

Aus der Neurologie-Klinik,
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

**Psychische Belastung beim Torticollis spasmodicus: Einfluss von Botulinumtoxin auf
den Ausprägungsgrad der Dystonie und die Befindlichkeit der Patienten**

**Psychical distress in Torticollis spasmodicus and influence of botulinum toxin on the
degree of dystonia and psychical health of the patients**

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2007

vorgelegt von: Isolde Werner
geb. am: 21.05.1978 in Schramberg

Inhalt

1. Zusammenfassung / Abstract	S. 1
2. Einleitung und Fragestellung	S. 3
2.1 <i>Dystonie – die Herkunft des Begriffes</i>	S. 3
2.2 <i>Formen der Dystonie</i>	S. 3
2.3 <i>Torticollis spasmodicus</i>	S. 4
2.4 <i>Krankheitsverarbeitung und Coping bei chronischen Erkrankungen</i>	S. 6
2.5 <i>Torticollis und Psyche – spezifische Zusammenhänge</i>	S. 6
2.6 <i>Ableitbare Fragestellungen</i>	S. 9
3. Patientengut, Material und Methodik	S. 10
3.1 <i>Patientengut und Durchführung der Studie</i>	S. 10
3.2 <i>Verwendete Beurteilungsskalen und Fragebögen</i>	S. 10
3.2.1 <i>Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS-Scale)</i>	S. 10
3.2.2 <i>Die Befindlichkeitsskala</i>	S. 14
3.2.3 <i>Die Symptomcheckliste-90-R (SCL-90-R)</i>	S. 17
3.3 <i>Auswertung und Statistik</i>	S. 23
4. Ergebnisse	S. 25
4.1 <i>Gesamtes Patientenkollektiv</i>	S. 25
4.2 <i>Ergebnisse in Abhängigkeit von der Erkrankungsdauer</i>	S. 30
4.2.1 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer ≤ 5 Jahren</i>	S. 30
4.2.2 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer von 6 - 10 Jahren</i>	S. 33
4.2.3 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer > 10 Jahren</i>	S. 36
4.3 <i>Ergebnisse in Abhängigkeit von der Botulinumtoxin-Therapiedauer</i>	S. 39
4.3.1 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer < 30 Monate</i>	S. 39
4.3.2 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer von 30 - 49 Monaten</i>	S. 42
4.3.3 <i>Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer ≥ 50 Monate</i>	S. 45

5. Diskussion	S. 47
<i>5.1 Welche Wirkung hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die Ausprägung des Torticollis spasmodicus?</i>	S. 47
5.1.1 Gesamtergebnis	S. 47
5.1.2 Maximal Excursion	S. 47
5.1.3 Duration Factor	S. 48
5.1.4 Effect of Sensory Tricks	S. 48
5.1.5 Shoulder Elevation / Anterior Displacement	S. 49
5.1.6 Range of Motion	S. 49
5.1.7 Time	S. 49
<i>5.2 Welche psychische Belastung stellt der Torticollis für die Patienten dar?</i>	S. 50
5.2.1 Somatisierung	S. 52
5.2.2 Ängstlichkeit und Phobische Angst	S. 53
5.2.3 Depressivität	S. 54
5.2.4 Unsicherheit im Sozialkontakt	S. 56
5.2.5 Paranoides Denken	S. 57
5.2.6 Psychotizismus	S. 57
5.2.7 Zwanghaftigkeit	S. 57
5.2.8 Aggressivität und Feindseligkeit	S. 58
<i>5.3 Welchen Einfluss hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die psychische Belastung?</i>	S. 59
5.3.1 Unsicherheit im Sozialkontakt	S. 60
5.3.2 Somatisierung	S. 61
5.3.3 Depressivität	S. 61
5.3.4 Ängstlichkeit und Phobische Angst	S. 62
<i>5.4 Welchen Einfluss haben Erkrankungsdauer und Therapiedauer mit Botulinumtoxin?</i>	S. 64
5.4.1 Welchen Einfluss hat die Erkrankungsdauer auf den Effekt der Botulinumtoxin-Therapie?	S. 64
5.4.2 Welchen Einfluss hat die Erkrankungsdauer auf die psychische Belastung?	S. 65
5.4.3 Welchen Einfluss hat die Dauer der Botulinumtoxin-Therapie auf den Therapieeffekt?	S. 65
5.4.4 Welchen Einfluss hat die Dauer der Botulinumtoxin-Therapie auf die psychische Belastung?	S. 66
<i>5.5 Zusammenhänge zwischen Torticollis, Botulinumtoxin-Therapie und psychischer Belastung – Synthese und Ausblick</i>	S. 68

6. Literaturverzeichnis	S. 71
7. Publikationen	S. 78
<i>7.1 Publikationen dieser Arbeit</i>	S. 78
<i>7.2 Andere Publikationen der Autorin</i>	S. 78
8. Dank und Widmung	S. 79
9. Lebenslauf	S. 80

1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden die psychische Belastung und deren Verlauf innerhalb eines Therapiezyklus mit Botulinumtoxin bei Patienten mit Torticollis spasmodicus dokumentiert. Weiterhin wurde die Wirkung von lokalen Botulinumtoxininjektionen auf die klinische Schwere des Torticollis spasmodicus betrachtet und Zusammenhänge zwischen der Ausprägung der Dystonie und der psychischen Belastung geprüft. Es wurden 22 Patienten mit Torticollis spasmodicus untersucht und befragt. Die psychische Belastung wurde durch ‚die Befindlichkeitsskala‘ und die ‚SCL-90-R‘ evaluiert. Die Schwere des Torticollis wurde mit der ‚TWSTRS-Scale‘ gemessen.

Die Therapie mit Botulinumtoxin zeigte in der Untersuchung eine signifikante Verbesserung des Torticollis ($p = 0,023$) in der gesamten Patientengruppe und in der Untergruppe der bis zu fünf Jahren Erkrankten ($p = 0,043$). Die Patienten waren mit einem Mittelwert der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI SCL-90-R) von 54,8 überdurchschnittlich psychisch belastet. 22,7 Prozent der Probanden zeigten eine auffallend schlechte Befindlichkeit (GSI > 60). Innerhalb der SCL-90-R waren die Selbstbewertungen in den Items Somatisierung und Ängstlichkeit am auffälligsten. Die GSI änderte sich im Verlauf eines Therapiezyklus mit Botulinumtoxin nicht. Eine signifikante Korrelation fand sich zwischen dem Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale und der GSI ($p = 0,007$), wenn jeweils die Daten aller Untersuchungstermine gemittelt wurden. Hingegen konnte keine Assoziation des Verlaufs der psychischen Belastung mit der Verbesserung des Torticollis im Therapieeffekt von Botulinumtoxin festgestellt werden.

Botulinumtoxin ist nach vorliegenden Ergebnissen als effektive Therapie des Torticollis anzusehen, wobei kurz erkrankte Patienten einen besonderen Benefit haben. Die psychische Belastung ist insgesamt etwas ausgeprägter als bei gesunden Menschen, wobei der Anteil an Patienten mit hoher seelischer Beeinträchtigung deutlich erhöht ist. Die Reaktion auf die chronische körperliche Erkrankung kann wahrscheinlich als eine Ursache der psychischen Belastung, insbesondere Ängstlichkeit, verstanden werden. Diese Annahme wird durch den deutlich messbaren Zusammenhang mit der generellen Schwere der Dystonie unterstützt. Mit eine Rolle spielen können aber auch das Reservoir an bereits vor bestehenden Copingstrategien sowie Behinderung durch den Torticollis und Schmerzen. Die Vielzahl und Relevanz anderer Einflussfaktoren als des Torticollis-Grades mögen erklären, dass diese Arbeit ein wellenförmiges Schwanken des psychischen Befundes parallel zum Therapieeffekt innerhalb eines Therapiezyklus mit Botulinumtoxin nicht zeigen konnte.

1. Abstract

Psychical distress in Torticollis spasmodicus and influence of botulinum toxin on the degree of dystonia and psychical health of the patients

In this study the psychical distress of 22 patients with torticollis spasmodicus and its evolution within one cycle of botulinum toxin therapy were documented. Furthermore, the effect of botulinum toxin on clinical severity of torticollis spasmodicus and the relationship between the degree of dystonia and psychical distress were tested. The severity of torticollis was assessed with the 'TWSTRS-Scale', the psychical distress was evaluated with the questionnaires 'Die Befindlichkeitsskala' and 'SCL-90-R'.

Botulinum toxin injections significantly improved the total TWSTRS-scale in the group of all 22 patients ($p = 0,023$) and the total torticollis score in the subgroup of 7 patients with disease duration up to 5 years ($p = 0,043$). Investigations of mental-health aspects showed that the patients scored their general severity index (GSI SCL-90-R) higher (mean 54,8) than reported for healthy individuals. 22,7 percent of the patients showed distinct psychical distress (GSI > 60). Somatization and anxiety were the most affected items. There was no change in GSI within one therapeutic cycle of botulinum toxin application. When the mean of all assessment dates was calculated for each scale, a significant correlation existed between the total TWSTRS-scale and the GSI ($p = 0,007$). There was no correlation between the improvement of the total TWSTRS-scale and the evolution of the psychical distress during the physically evident effect of botulinum toxin.

In view of these results, botulinum toxin can be considered as an effective therapeutic strategy for torticollis with a pronounced profit for patients with short duration of disease. Psychical distress is on average slightly more marked than in a healthy population, but the percentage of clearly impaired patients is distinctly higher. One reason for psychical burden, especially anxiety, can be the reaction to a chronic somatic illness. The correlation with general clinical severity of dystonia supports this view. Other factors of influence on mood may be the reservoir of pre-existing coping strategies, disability and pain. This may be reasons why we found no evidence for an undulant change of the psychical situation in parallel to the therapeutic effect of botulinum toxin within one therapy cycle.

2. Einleitung und Fragestellung

2.1 Dystonie – die Herkunft des Begriffes

Der Begriff ‚Dystonie‘ wird von OPPENHEIM (1911) geprägt, der ein ihm belegendes Krankheitssyndrom als ‚Dystonia musculorum deformans‘ klassifiziert. Bereits drei Jahre früher betitelt Schwalbe ein Krankheitsbild, das heutzutage als Torsionsdystonie bezeichnet würde, als ‚eigentümliche tonische Krampfform mit hysterischen Symptomen‘ (SCHWALBE, 1908). Etwas später wird der Begriff ‚Torsionsdystonie‘ von MENDEL (1919) eingeführt, um ‚den drehenden-ziehenden (torquierenden) Körpervverzerrungen‘ und ‚dem Wechsel von Hypo- und Hypertonie‘ gerecht zu werden (Zitiert nach: CEBALLOS-BAUMANN, 1998a). Die fokalen Ausprägungen wie Schreibkrampf oder Blepharospasmus werden seit Beginn der 60iger Jahre ebenfalls als den Dystonien zugehörig angesehen. Die seit Beginn der 80iger Jahre gängige Klassifikation unterteilt die Dystonien nach der Ätiologie in idiopathische, hereditäre und symptomatische Formen. Weiterhin spielt das Erstmanifestationsalter eine Rolle (infantil, juvenil oder adult). Nach der topographischen Verteilung schließlich wird eine weitere Einteilung in fokale, multifokale, segmentale und generalisierte Dystonien getroffen (CEBALLOS-BAUMANN, 1998a).

2.2 Formen der Dystonie

Symptomatische Dystonien machen ungefähr ein Drittel des Krankenguts aus (BRAUNE et al., 1999) und weisen meist zusätzliche neurologische Symptome auf. Seltene Ursache einer symptomatischen Dystonie ist die Hallervorden-Spatz-Erkrankung, eine Stoffwechselstörung mit Eisenablagerungen im Globus pallidus und der Substantia nigra. Die extrapyramidalen Bewegungsstörungen sind chronisch-progredient, und die Diagnose kann durch das ‚eye-of-the-tiger-Zeichen‘ im MRT vermutet werden. Morbus Wilson wird autosomal-rezessiv vererbt, stellt eine Störung im Kupferstoffwechsel dar und geht mit Dyskinesien, Dystonien und Dysarthrie einher. Spätdyskinesien können als Folge von Langzeittherapien mit klassischen Neuroleptika auftreten und zeigen stereotype orofaziale und linguale Überbewegungen. Sind diese wichtigsten symptomatischen Formen ausgeschlossen, kann von einer idiopathischen Dystonie ausgegangen werden.

Unter den generalisierten Dystonien nimmt die idiopathische Torsionsdystonie des Kindes und Jugendlichen einen wesentlichen Raum ein. Meist ist von der dystonen Symptomatik zuerst nur ein Fuß oder eine Hand betroffen, jedoch zeigt die Erkrankung eine ausgeprägte

Tendenz zur Progredienz, die bis zur vollständigen Generalisierung führen kann (MARSDEN, HARRISON, 1974). Von dieser Form sind weniger als 3% aller Dystoniker betroffen (NUTT, MUENTER, 1988). Therapeutisch lässt sich die Dopa-responsive Dystonie als Unterform abgrenzen, bei der sich bereits auf geringe Gaben von L-Dopa die Symptome deutlich bessern.

Die idiopathische Dystonie des Erwachsenen bleibt im Gegensatz dazu meist fokal oder segmental begrenzt. Eine kraniozervikale Dystonie aus diesem Formenkreis stellt der Blepharospasmus dar, der sich in unwillkürlichem beidseitigem Zusammenkneifen der Augen durch Kontraktionen des M. orbicularis oculi äußert. Die Symptomatik kann so ausgeprägt sein, dass als Folge eine funktionelle „Blindheit“ entsteht. Die oromandibuläre Dystonie betrifft die unteren Gesichtsmuskeln und die Kau- und Zungenmuskulatur. Unter dem Oberbegriff werden ein fazialer Typ, ein Kieferschließungstyp und ein Kieferöffnungstyp unterschieden. Die Kombination zwischen dieser Dystonieform und einem Blepharospasmus wird Meige-Syndrom genannt und betrifft über 60% der Patienten mit einem Blepharospasmus (CEBALLOS-BAUMANN, 1998b). Die spasmodische Dysphonie ist die fokale Dystonie der inneren Larynxmuskeln. Die Stimme kann gepresst (beim Adduktor-Typ) oder hypophon (beim Abduktor-Typ) klingen. Die meisten Formen der Handdystonie bei Erwachsenen sind schließlich Prototypen der aktionsinduzierten Dystonien und äußern sich beispielsweise in einem Schreib- oder Instrumentalistenkrampf. Die tonische, manchmal schmerzhafteste Verkrampfung der Finger betrifft nur eine spezifische erlernte feinmotorische Tätigkeit, ansonsten ist die Koordination und Geschicklichkeit der Handbewegungen ungestört (BRAUNE et al., 1999). Die zervikale Dystonie oder ‚Torticollis spasmodicus‘ ist schließlich Gegenstand vorliegender Studie, daher soll das Krankheitsbild etwas näher erläutert werden.

2.3 Torticollis spasmodicus

Der Torticollis spasmodicus oder die zervikale Dystonie stellt die häufigste Form der fokalen Dystonie dar. Die Prävalenz liegt bei ca. 1: 10000, wobei mehr Frauen als Männer betroffen sind (w: m = 2,9: 1). Erkrankungsbeginn ist meist das mittlere Lebensalter (NUTT, MUENTER, 1988). Die Symptomatik besteht aus tonischen Hyperkinesen im Bereich der Hals- und Nackenmuskulatur, wodurch der Kopf zur Seite gedreht und das Kinn entweder gesenkt oder gehoben wird. Je nach Richtung der Hyperkinesen wird zwischen Torticollis (Kopf dreht sich weg), Anterocollis (Neigung nach vorne), Retrocollis (Neigung nach hinten) und Laterocollis (Neigung zur Seite) unterschieden. Ebenfalls existieren die Phänomene des

‚lateral shifts‘ (Verschiebung zur Seite), des ‚anterior shifts‘ (Verschiebung nach vorne) und des ‚posterior shifts‘ (Verschiebung nach hinten). Im Frühstadium kommt es oft zu Richtungswechseln der Schiefhaltung. Myokloniforme oder tremorartige Bewegungen des Kopfes sowie tonischer Schulterhochstand können hinzutreten, ebenso existieren Mischformen mit oromandibulären und pharyngealen Dystonien sowie spasmodischen Dysphonien. Die Differentialdiagnose zu einem essentiellen Kopftremor kann in einzelnen Fällen schwierig sein, da dieser oft einer zervikalen Dystonie vorausgeht (DEUSCHL, 1989). Zwei Drittel der Patienten geben Schmerzen wegen der Fehlhaltung an (BRAUNE et al., 1999). Sensorische Stimuli führen oft zu einer Verminderung der Symptomatik. So legen viele Patienten einen Finger an die Wange und bedienen sich hiermit einer ‚geste antagoniste‘. Im EMG sind pathologische Kontraktionen von Agonist und Antagonist nachweisbar. Ätiologisch wird das Krankheitsbild im Wesentlichen auf eine Funktionsstörung der Basalganglien zurückgeführt (CEBALLOS-BAUMANN, 1998c; LIM et al., 2001).

Die medikamentöse Therapie kann mit Anticholinergika (Trihexyphenidyl oder Biperiden) erfolgen, zur Muskelrelaxation kann Diazepam gegeben werden. Thiopropazat und Neuroleptika sind weitere Optionen, ebenso kommt Isonikotinsäurehydrazid zur Anwendung. Die selektive periphere Denervierung kann als ultima ratio die Durchtrennung der Rami dorsales der Wurzeln C1-C6 und des N. accessorius beinhalten. Von entscheidender Bedeutung ist jedoch die Behandlung der zervikalen Dystonie mit Botulinumtoxin, einem Exotoxin des Bakteriums *Clostridium botulinum*. Dieses ist das stärkste bekannte Gift und induziert bei Aufnahme mit der Nahrung den Botulismus. Es existieren sieben immunologische Subtypen. Botulinumtoxin verhindert die präsynaptische Freisetzung von Acetylcholin an der motorischen Endplatte und bewirkt dadurch eine chemische Denervierung (BRASHEAR, 2001) mit Reduktion der Muskelkontraktion (COMELLA et al., 2000). Subtyp A wird in den dystonen Muskel injiziert und bewirkt dadurch eine Schwächung. Die Wirkung hält ungefähr drei Monate an, danach sprossen neue Axonkollateralen aus und die Injektion in den reinnervierten Muskel muss wiederholt werden. Der Abstand der Injektionen beträgt in der Regel zehn bis zwölf Wochen. Bei Langzeittherapien entwickeln mindestens fünf bis 10 Prozent der Patienten Antikörper (DAUER et al., 1998), die in manchen Fällen zu einem Wirkungsverlust führen. Nebenwirkungen bestehen vor allem in der Schwächung benachbarter Muskelgruppen, da das Medikament bei vielen Injektionen in die Umgebung diffundiert (BORODIC et al., 1994). Momentan sind die Präparate Botox®, Dysport® und Keomin® (Botulinumtoxin Typ A) sowie Neurobloc® (Botulinumtoxin Typ B) auf dem Markt.

2.4 Krankheitsverarbeitung und Coping bei chronischen Erkrankungen

Beim Torticollis als chronischer Erkrankung ist es wichtig, sich mit der Krankheitsverarbeitung und den Reaktionsstrategien der Patienten zu befassen. Verschiedene Methoden zur Krankheitsverarbeitung werden schon seit längerer Zeit unter dem Begriff des ‚Coping‘ zusammengefasst. Als Beginn der systematischen Copingforschung wird das Erscheinen des Buches ‚Psychological Stress and the Coping-Process‘ von LAZARUS (1966) angesehen (BEUTEL, MUTHNY, 1988). Auf den Grundlagen dieses Buches bauen weitergehende Definitionen auf. Coping wird als das Bemühen beschrieben, Belastungen durch die Krankheit innerpsychisch oder durch zielgerichtetes Handeln zu reduzieren (HEIM, 1988). Es dient in der Folge als Erklärungskonzept für unterschiedliche Formen der Auseinandersetzung mit Belastungsreaktionen und ihren Auswirkungen.

Soziodemographische Faktoren haben Einfluss auf den Umgang mit Krankheit. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind gering ausgeprägt. Männer zeigen im Berufsleben mehr problemorientiertes Coping, bei der Benutzung emotional orientierter Copingstrategien gibt es keine geschlechtsspezifischen Unterschiede (FOLKMAN, LAZARUS, 1980). Ein höherer Bildungsgrad lässt den Erkrankten eher aktiv handeln (MOOS, 1988).

Aktive Copingorientierung mit kognitiver Problemanalyse wird als günstig eingestuft, während eine passive Grundhaltung und Resignation sich ungünstig auf den Prozess der Krankheitsverarbeitung auswirken (HEIM, 1988).

Bezüglich der Verarbeitung verschiedener Erkrankungen werden mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede in der Strategiewahl gefunden (MUTHNY, 1988). Als Erklärung dafür können Gemeinsamkeiten unterschiedlicher Krankheiten herausgestellt werden. Das Leben oder die körperliche Integrität ist bedroht. Dadurch geraten Selbstkonzept und emotionales Gleichgewicht ins Wanken (VENNER, 1988).

Als Ziel der Krankheitsbewältigung wird das Finden von neuen Zukunftsperspektiven angesehen. Weiterhin soll der Patient sein emotionales Gleichgewicht stabilisieren und seine Rolle in Gesellschaft und Familie erhalten können. Wichtig ist außerdem die Optimierung der Behandlungcompliance (HEIM, 1988).

2.5 Torticollis und Psyche – spezifische Zusammenhänge

Wie genau hängen nun Torticollis und Psyche miteinander zusammen? Bereits seit langer Zeit werden Schiefhals und psychische Auffälligkeiten als miteinander auftretend beobachtet, jedoch existieren divergente Interpretationen dieser Koexistenz.

Zunächst wird die psychische Komponente vor allem in der Vergangenheit häufig als ein Teil der Ätiologie des Krankheitsbildes angesehen. Die bizarre Natur der Kopfbewegungen, die Erstmanifestation in emotional belastenden Lebenssituationen (BRÄUTIGAM, 1964), Symptomverstärkung unter psychosozialer Belastung oder die Abhängigkeit von bestimmten Bewegungen wie bei der aktionsinduzierten Handdystonie liefern genügend Möglichkeiten für eine Interpretation der Dystonie als Psychoneurose, Konversionssymptom oder psychosomatische Erkrankung (PATERSON, 1945; MITSCHERLICH, 1971). Unter anderem Meige, Fenichel, Kleinsorge und Paterson vertreten diese Theorie (BRÄUTIGAM, 1964). Die Anwendung von ‚gestes antagonistes‘, die die Symptomatik lindern, tut das Ihre zu einer solchen Deutung. Die zervikale Dystonie kann in diesem Sinne leicht als eine ‚Abwendung vom Schicksal‘ psychoanalytisch interpretiert werden.

Nach heute gängiger Meinung ist nur ein kleiner Prozentsatz der Dystonien psychogen bedingt. Diese Bewegungsstörungen sehen klinisch teilweise anders aus und haben ein im zeitlichen Verlauf wechselndes Verkrampfungsmuster (MARSDEN, 1995). Die Abgrenzung zu idiopathischen Dystonien ist schwierig, daher muss die Diagnose eines psychogenen Torticollis mit großer Vorsicht gestellt werden.

Viele Ärzte (Babinski, Förster, Wartenberg und andere) vertreten in der Geschichte die gegenteilige Ansicht und postulieren eine klar neurologische Ursache des Torticollis (BRÄUTIGAM, 1964). Auf dieser Grundlage ist die psychische Befindlichkeit eines Patienten anders zu deuten. Sie muss als eine Reaktion der Seele auf eine chronische körperliche Erkrankung verstanden werden. Die psychopathologischen Veränderungen beim Patienten sind gegenüber der Normalbevölkerung nicht von reaktiven Anpassungsstörungen abzugrenzen, wie sie auch mit anderen chronischen Erkrankungen einhergehen. Psychische Auffälligkeiten sind in diesem Sinne Teil einer mehr oder weniger suffizienten Krankheitsverarbeitung und somit als Folge des Torticollis zu interpretieren (NABER et al., 1988; JAHANSHAH, MARSDEN, 1989). Besonders die Auffassung der Dystonie als eine Krankheit der lebenslangen Behinderung und die Bedeutung der sozialen Belastung aufgrund bizarrer Bewegungen werden dabei betont (MARSDEN, 1995). Die auf dieser Grundlage basierende Literatur ist umfangreich. Eine Vergleichsstudie zwischen Patienten mit Torticollis und cervicaler Spondylose dokumentiert eine ähnliche Prävalenz psychiatrischer Störungen bei beiden Krankheitsfällen, wobei Dystonie-Patienten jedoch depressiver sind (JAHANSHAH, MARSDEN, 1988). Außerdem leiden sie stärker als die Vergleichsgruppe unter einem schlechten Körperbild (JAHANSHAH, MARSDEN, 1990). Die Folgestudie des gleichen Autors beschreibt einen Teil der Torticollispatienten als mäßig bis schwer depressiv.

Sie zeigen eine Tendenz zur kognitiven Verarbeitung und wenden weniger aktiv-instrumentelle Coping-Strategien an. Der soziale Kontaktkreis ist eher klein, und die Patienten leiden unter ihrem schlechten Körperschema. Verhaltenstherapie kann demnach die Lebensqualität der Patienten günstig beeinflussen (JAHANSHAHI, 1991). Mit dem Beginn der Behandlung mit Botulinumtoxin tritt eine Verbesserung der Depression auf, jedoch bleibt Körperkonzept und Selbstwertgefühl auf dem vorherigen Stand (JAHANSHAHI, MARSDEN, 1992). Eine Arbeit (HILKER, 2001) untersucht bereits längere Zeit mit Botulinumtoxin vorbehandelte Patienten und berichtet über eine Verbesserung der Lebensqualität durch Botulinumtoxintherapie.

Es werden neben diesen Grundannahmen des psychogenen Torticollis und des rein reaktiven Mechanismus auf eine chronische Erkrankung noch einige andere interessante Erklärungsmöglichkeiten diskutiert. So wird beobachtet, dass im Zusammenhang mit der Erkrankung entwickelte psychiatrische Probleme sich oft im Laufe der Zeit verselbständigen und zur Gewohnheit werden (GÜNDEL et al., 2001). Weiterhin haben die Basalganglien, die als ätiologischer Hauptfaktor für Dystonien derzeit verstanden werden, ebenfalls Verbindungen zum limbischen System. Auf dieser Grundlage können sowohl Torticollis als auch psychische Veränderungen als Folge einer Störung der Basalganglien verstanden werden. Sie sind nach dieser These zwei Symptome einer syndromalen Krankheitsentität, die sowohl eine Verdrehung des Kopfes als auch psychische Auffälligkeiten umfasst (LIM et al., 2001; GÜNDEL et al., 2003).

2.6 Ableitbare Fragestellungen

Es existieren folglich zahlreiche Veröffentlichungen und unterschiedliche Ansichten zum Zusammenhang zwischen Torticollis und Psyche. Patienten, welche bereits einige Zeit unter Behandlung mit Botulinumtoxin sind, wurden bisher allerdings selten evaluiert. Daher liegt es nahe, das Ausmaß und die Art der psychischen Belastung bei einem solchen Kollektiv näher zu beobachten. Mit beobachtet wird, wie sich eine Verbesserung des körperlichen Schiefhalses im Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die psychische Befindlichkeit auswirkt.

Es können im Einzelnen folgende Fragestellungen abgeleitet werden:

1. Welche Wirkung hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die Ausprägung des Torticollis spasmodicus?

Zunächst wird betrachtet, inwieweit sich der Torticollis im Therapieeffekt der Injektion mit Botulinumtoxin verbessert und körperliche Symptome abnehmen.

2. Welche psychische Belastung stellt der Torticollis für die Patienten dar?

Wie stark ist die psychische Belastung der untersuchten Patienten und in welchen Symptomen äußert sie sich?

3. Welchen Einfluss hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die psychische Belastung?

Welche Auswirkung hat eine eventuelle Verbesserung des körperlichen Befundes nach Einsetzen des Therapieeffektes auf die psychische Befindlichkeit?

4. Welchen Einfluss haben Erkrankungsdauer und Therapiedauer mit Botulinumtoxin?

Profitieren die Patienten in unterschiedlichem Maße von einer Therapie mit Botulinumtoxin und unterscheiden sie sich im Ausmaß der psychischen Belastung?

5. Zusammenhänge zwischen Torticollis, Botulinumtoxin-Therapie und psychischer Belastung – Synthese und Ausblick

Welches Zusammenspiel besteht zwischen Torticollis, Psyche und Botulinumtoxin-Therapie?

3. Patientengut, Material und Methodik

3.1 Patientengut und Durchführung der Studie

Untersucht wurden 26 Patienten der Universitätsklinik des Saarlandes, die wegen der Diagnose ‚Torticollis spasmodicus‘ in der Neurologischen Abteilung ambulant mit Botulinumtoxin behandelt wurden. Bei 22 Probanden konnte die Studie vollständig durchgeführt werden, vier brachen die Untersuchung vorzeitig ab. 14 (63,6 Prozent) der 22 Teilnehmer waren Frauen, acht (36,4 Prozent) waren männlichen Geschlechts. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 53,4 Jahren. Die Probanden waren im Schnitt 10,2 Jahre erkrankt, therapiert wurde mit Botulinumtoxin durchschnittlich seit 44,8 Monaten.

Angestrebt wurde eine Längsschnittuntersuchung, die drei Termine einschloss. Zwei dieser Termine (N1 und N3) lagen zeitgleich mit zwei aufeinander folgenden Behandlungsterminen mit Botulinumtoxin. Der Abstand dieser beiden Termine betrug ca. drei Monate. Ein Termin (N2) wurde dazwischen in einem Zeitraum von vier bis sechs Wochen nach Injektionstherapie mit Botulinumtoxin vereinbart. Dies geschah unter der Vorstellung, zu diesem Zeitpunkt einen maximalen Therapieeffekt beobachten zu können. Die Befragung wurde im Einzelsetting in einem abgeschlossenen Raum durchgeführt.

Der Ausprägungsgrad des Torticollis wurde mittels der ‚TWSTRS-Scale‘ (CONSKY, LANG, 1994) ermittelt. Außerdem wurden den Patienten mit der ‚Befindlichkeitsskala‘ (ZERSSEN, KOELLER, 1976a) und der ‚SCL-90-R‘ (FRANKE, 1995a) zwei Fragebögen zur Selbstbeurteilung der momentanen Befindlichkeit vorgelegt.

3.2 Verwendete Beurteilungsskalen und Fragebögen

3.2.1 Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS-Scale)

Die ‘Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale’ (TWSTRS) oder ‘Torticollis Severity Scale’ stellt eine Fremdbeurteilungsskala dar, die es dem Untersucher erlaubt, das Ausmaß eines Torticollis in Zahlen zu objektivieren (CONSKY, LANG, 1994).

Die Skala unterteilt sich in sechs Kategorien:

- A: Maximal Excursion (maximale Auslenkung des Kopfes)
- B: Duration Factor (Dauer beeinträchtigender Torticollissymptomatik im Tagesverlauf)

- C: Effect of Sensory Tricks (Effekt sensorischer Manöver / Tricks)
- D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement (Schulterhebung / -anteversion)
- E: Range of Motion (Bewegungsfreiheit der Kopfdrehung)
- F: Time (Dauer willkürlichen Haltens des Kopfes in Neutralstellung ± 10 Grad)

Teil A beschäftigt sich mit dem Ausmaß der Halsdrehung und der abnormen Bewegung. Teil B misst die Häufigkeit und die Zeitdauer, in der der Patient an der Dystonie leidet, während sich C mit der Beeinflussbarkeit des Krankheitsbildes durch sensorische Tricks befasst. Teil D begutachtet einen eventuellen Schulterschiefstand und Teil E prüft die Fähigkeit des Patienten, den Kopf gegen die ihm vom Torticollis vorgeschriebene Richtung zu drehen. Teil F schließlich misst die Zeit, die der Patient den Kopf geradeaus richten kann, ohne von seinem Torticollis beeinträchtigt zu sein.

Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungsgrundlagen aufgeführt:

Teil A:

- 1: Rotation (turn: right or left) = Rotation (Drehung: rechts oder links)

None = Keine: 0

Slight ($< 1/4$ range, $1 - 22^\circ$) = Kaum ($< 1/4$ des Ausmaßes, $1 - 22^\circ$): 1

Mild ($1/4 - 1/2$ range, $23 - 45^\circ$) = Mild ($1/4 - 1/2$ des Ausmaßes, $23 - 45^\circ$): 2

Moderate ($1/2 - 3/4$ range, $46 - 67^\circ$) = Mäßig ($1/2 - 3/4$ des Ausmaßes, $46 - 67^\circ$): 3

Severe ($> 3/4$ range, $68 - 90^\circ$) = Schwer ($> 3/4$ des Ausmaßes, $68 - 90^\circ$): 4

- 2: Laterocollis (tilt: right or left), exclude shoulder elevation = Laterocollis (Neigung: rechts oder links), ausgenommen Schulterhebung

None = Keine: 0

Mild ($1 - 15^\circ$) = Mild ($1 - 15^\circ$): 1

Moderate ($16 - 35^\circ$) = Mäßig ($16 - 35^\circ$): 2

Severe ($> 35^\circ$) = Schwer ($> 35^\circ$): 3

- 3a: Anterocollis = Vorwärtsneigung:

None = Keine: 0

Mild downward deviation of chin = Milde Abwärtsbewegung des Kinns: 1

Moderate downward deviation (approximates $1/2$ possible range) = Mäßige Abwärtsbewegung (erreicht $1/2$ des möglichen Ausmaßes): 2

Severe (approximates full range) = Schwer (erreicht das volle Ausmaß): 3

3b: Retrocollis = Rückwärtsneigung:

None = Keine: 0

Mild backward deviation of vertex with upward deviation of chin = Milde

Rückwärtsbewegung des Scheitels mit Aufwärtsbewegung des Kinns: 1

Moderate backward deviation (approximates 1/2 possible range) = Mäßige

Rückwärtsbewegung (erreicht 1/2 des möglichen Ausmaßes): 2

Severe (approximates full range) = Schwer (erreicht das volle Ausmaß): 3

4: Lateral shift (right or left) = Seitwärtsverschiebung (rechts oder links):

Absent = Nicht vorhanden: 0

Present = Vorhanden: 1

5: Sagittal shift (forward or backward) = Vorwärtsverschiebung (vorne oder hinten):

Absent = Nicht vorhanden: 0

Present = Vorhanden: 1

Teil B:

Duration Factor = Dauer beeinträchtigender Torticollissymptomatik im Tagesverlauf

None = Nie: 0

Occasional deviation (< 25% of the time), most often submaximal =

Gelegentliche Verschiebung (< 25% der Zeit), meistens submaximal: 1

Occasional deviation (< 25% of the time), often maximal or

Intermittent deviation (25 - 50% of the time), most often submaximal =

Gelegentliche Verschiebung (< 25% der Zeit), oft maximal oder

intermittierende Verschiebung (25 - 50% der Zeit), meistens

submaximal: 2

Intermittent deviation (25 - 50% of the time), often maximal or

Frequent deviation (50 - 75% of the time) most often submaximal =

Intermittierende Verschiebung (25 - 50% der Zeit), oft maximal oder

häufige Verschiebung (50 - 75% der Zeit), meistens submaximal: 3

Frequent deviation (50 - 75% of the time), often maximal or

Constant deviation (> 75% of the time), most often submaximal =

Häufige Verschiebung (50 - 75% der Zeit), oft maximal oder konstante

Verschiebung (> 75% der Zeit), meistens submaximal: 4

Constant deviation (> 75% of the time), often maximal = Konstante

Verschiebung (> 75% der Zeit), oft maximal: 5

Teil C:

Effect of sensory Tricks = Effekt sensorischer Manöver / Tricks

Complete relief by one or more tricks = Komplette Erleichterung durch einen oder mehrere Tricks: 0

Partial or only limited relief by tricks = Teilweise oder nur begrenzte Erleichterung durch Tricks: 1

Little or no benefit from tricks = Wenig oder keinen Profit von Tricks: 2

Teil D:

Shoulder Elevation / Anterior Displacement = Schulterhebung / -anteversion

Absent = Nicht vorhanden: 0

Mild ($< 1/3$ possible range), intermittent or constant = Mild ($< 1/3$ des möglichen Ausmaßes): 1

Moderate ($1/3 - 2/3$ possible range) and constant ($> 75\%$ of the time) or

Severe ($> 2/3$ possible range) and intermittent = Mäßig ($1/3 - 2/3$ des möglichen Radius) und konstant ($> 75\%$ der Zeit) oder schwer ($> 2/3$ des möglichen Ausmaßes) und intermittierend: 2

Severe and Constant = Schwer und konstant

Teil E:

Range of Motion = Bewegungsfreiheit der Kopfdrehung:

Able to move head to extreme opposite position = fähig, den Kopf zu der entgegengesetzten Extremposition zu bewegen: 0

Able to move head well past midline but not to extreme opposite position = fähig, den Kopf gut über die Mittellinie, aber nicht zu der entgegengesetzten Extremposition zu bewegen: 1

Able to move head barely past midline = fähig, den Kopf knapp über die Mittellinie zu bewegen: 2

Able to move head toward but not past midline = fähig, den Kopf in Richtung aber nicht über die Mittellinie zu bewegen: 3

Barely able to move head beyond abnormal posture = kaum fähig, den Kopf aus der abnormalen Position zu bewegen: 4

Teil F:

Time (up to 60 sec) for which patient is able to maintain head within 10° of neutral position without use of 'sensory tricks' = Zeit (bis zu 60 Sekunden), in der der Patient den Kopf in der Neutralposition oder höchstens 10° davon abweichend ohne die Benutzung sensorischer Tricks halten kann

> 60s = 0

46 - 60 s = 1

31 - 45 s = 2

16 - 30 s = 3

< 15s = 4

Es können sowohl die einzelnen Unterteile betrachtet werden und so eine Aussage über Einzelaspekte der dystonen Bewegungsstörung gemacht werden. Genauso können alle Werte addiert werden, was das gesamte Krankheitsbild quantifiziert. Die Werte des Teils B (Duration Factor) werden dabei verdoppelt.

3.2.2 Die Befindlichkeitsskala

Die Befindlichkeitsskala ist ein Bestandteil der Klinischen Selbstbeurteilungsskalen (KSb-S) des Münchener Psychiatrischen Informationssystems (PSYCHIS München). Von der hier verwendeten Befindlichkeitsskala existieren zwei Analogformen (Bf-S und Bf-S'), die beide den Patienten vorgelegt wurden (ZERSEN, KOELLER, 1976a).

Die Skala dient zur Erfassung der momentanen Befindlichkeit und ist besonders für Längsschnitt-Untersuchungen an einzelnen Probanden geeignet, die psychologische oder psychopathologische Fragestellungen betreffen (ZERSEN, KOELLER, 1976b). Sie kommt zur Untersuchung von Gesunden und psychisch Erkrankten in Frage und stellt ein standardisiertes Hilfsmittel zur Registrierung globaler subjektiver Zustandsänderungen dar, wobei sie auch die Auswirkungen therapeutischer Maßnahmen erfasst (ZERSEN, KOELLER, 1976b). Da die hier erfassten Probanden dreimal hintereinander untersucht wurden und durch diesen Test selbst kurzfristige Zustandsänderungen quantitativ gut erfasst werden, ist die Befindlichkeitsskala für die hier vorliegende Fragestellung gut geeignet. Beurteilt wird die Befindlichkeit des Patienten in Selbsteinschätzung. Der Ergebniswert gibt im Vergleich mit einer Eichstichprobe aus der Durchschnittsbevölkerung die Befindlichkeit des Probanden an, die sich zwischen den Extremen ausgesprochenen Wohlbefindens und hochgradigen Missempfindens bewegen kann.

Der Test besteht aus je einem Bogen im DIN-A4-Format für die Parallelformen Bf-S und Bf-S'. An Patientenangaben wird Nachname, Mädchenname (bei verheirateten Frauen), Vorname, Geburtsdatum, Alter in Jahren, Beruf und Geschlecht angegeben.

Die Testinstruktion lautet:

"Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Eigenschaftspaaren. Bitte, entscheiden Sie - ohne lange zu überlegen - welche der beiden Eigenschaften Ihrem augenblicklichen Zustand am ehesten entspricht. Machen Sie in das Kästchen vor der eher zutreffenden Eigenschaft ein Kreuz. Nur wenn Sie sich gar nicht entscheiden können, machen Sie ein Kreuz in die Spalte 'weder - noch'. Lassen Sie keine Zeile aus." (ZERSSSEN, KOELLER, 1976a)

Danach folgen 28 Items, die jeweils aus zwei Eigenschaftswörtern mit gegensätzlicher Bedeutung bestehen. Der Patient kann sich auf sein Befinden bezogen entweder für eines der beiden Adjektive entscheiden oder die Rubrik ‚weder – noch‘ wählen, womit er eine unentschiedene Stellungnahme ausdrückt. Ein Begriff des Wortpaares beschreibt dabei immer einen Zustand gesteigerten, der andere einen Zustand beeinträchtigten Wohlbefindens.

Es werden Eigenschaftswörter aus dem Bereich der Stimmung (Bsp: ‚ernst – heiter‘), des Antriebs (Bsp: ‚frisch – matt‘), des Selbstwerterlebens (‚minderwertig – vollwertig‘) und des Vitalgefühls (Bsp: ‚lebendig – leblos‘) gewählt.

Die einzelnen Items der beiden Bögen sind Folgende:

Bf-S:

- 1: frisch - matt
- 2: teilnahmslos - teilnahmsvoll
- 3: froh - schwermütig
- 4: erfolgreich - erfolglos
- 5: gereizt - friedlich
- 6: entschlosslos - entschlossfreudig
- 7: lustig - weinerlich
- 8: gutgelaunt - verstimmt
- 9: appetitlos - appetitfreudig
- 10: gesellig - zurückgezogen
- 11: minderwertig - vollwertig
- 12: entspannt - gespannt
- 13: glücklich - unglücklich

- 14: scheu - zugänglich
- 15: sündig - rein
- 16: sicher - bedroht
- 17: verlassen - umsorgt
- 18: ausgewogen - innerlich getrieben
- 19: selbstsicher - unsicher
- 20: elend - wohl
- 21: beweglich - starr
- 22: müde - ausgeruht
- 23: zögernd - bestimmt
- 24: ruhig - unruhig
- 25: schwunglos - schwungvoll
- 26: nutzlos - unentbehrlich
- 27: schwerfällig - lebhaft
- 28: überlegen - unterlegen

Bf-S':

- 1: aufgeschlossen - gehemmt
- 2: guter Dinge - trübsinnig
- 3: antriebslos - betriebsam
- 4: anfällig - robust
- 5: zielstrebig - ziellos
- 6: ernst - heiter
- 7: einfallsarm - einfallsreich
- 8: empfindlich - unempfindlich
- 9: pessimistisch - optimistisch
- 10: sorglos - grüblerisch
- 11: zerschlagen - munter
- 12: liebesfähig - liebesunfähig
- 13: schuldig - unschuldig
- 14: erschöpft - erholt
- 15: lebensmüde - lebenslustig
- 16: gut - böse
- 17: fröhlich - traurig

- 18: geliebt - ungeliebt
- 19: träge - aktiv
- 20: verschlossen - zugewandt
- 21: lebendig - leblos
- 22: temperamentvoll - lahm
- 23: aufmerksam - zerstreut
- 24: verzweifelt - hoffnungsvoll
- 25: zufrieden - unzufrieden
- 26: ängstlich - draufgängerisch
- 27: kraftvoll - kraftlos
- 28: ausgeglichen – rastlos

Die Testbögen werden mittels einer Schablone ausgewertet, die die angekreuzten Adjektive mit Punkten versieht. Diese werden anschließend zum Test-Score addiert. Kreuzt ein Patient ein negatives Adjektiv wie beispielsweise ‚pessimistisch‘ oder ‚schuldig‘ an, werden ihm dafür zwei Punkte berechnet. Das Ankreuzen eines positiven Eigenschaftswortes wie ‚optimistisch‘ oder ‚unschuldig‘ wird mit der Punktzahl null versehen, die Rubrik ‚weder – noch‘ mit einem Punkt. Die Summe der Punktwerte pro Bogen bildet den Test-Score, der bei gleichzeitiger Verwendung beider Bögen gemittelt werden kann, indem beide Score-Werte addiert werden und das Ergebnis durch zwei geteilt wird. Anschließend werden die Werte unter Berücksichtigung des Geschlechtes in standardisierte T-Werte transformiert (Mittelwert 50, Standardabweichung 10). Der Normbereich liegt zwischen 40 und 60. Als Standardisierungsstichprobe dient ein repräsentatives Kollektiv deutscher gesunder Menschen zwischen 20 und 64 Jahren ($n = 1761$) (ZERSEN, KOELLER, 1976d).

3.2.3 Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Die SCL-90-R stellt ebenfalls eine Skala zur Selbstbeurteilung dar. Sie wurde aus verschiedenen Vorläufern entwickelt (Discomfort Scale 1954, SCL-41 1957, Hopkin Symptom Checklist HSCL 1960) (FRANKE, 1995b). In den 70er Jahren wurde die Anzahl der abgefragten Items auf 90 erhöht und die Antwortmöglichkeit wurde von der Vier-Punkte-Skala auf die Fünf-Punkte-Skala erweitert. Derogatis standardisierte den Test 1977. Seither kann die SCL-90-R in Studien eingesetzt werden (FRANKE, 1995b). Hier verwendet wurde die an einer Stichprobe von 1002 ambulanten Psychiatriepatienten 1977 von Derogatis entwickelte Version (FRANKE, 1995c).

Der Test wird bei psychischen Störungen, bei Alkoholismus, sexuellen Funktionsstörungen, unfruchtbaren Paaren oder bei Frauen nach einer Abtreibung verwendet. Ebenfalls werden Psychotherapieeffekte gemessen, und der Test kommt in Psychopharmakastudien zum Einsatz (FRANKE, 1995b). Ein für die vorliegende Studie wichtiges Einsatzgebiet ist vor allem die Anwendung des Tests bei der Messung psychischer Belastungen von Patienten mit körperlichen Erkrankungen wie chronischem Tinnitus, chronischem Schmerz (FRANKE, 1995b) sowie rheumatoider Arthritis (BARDWELL et al., 2002). Gerade die zuletzt genannten Erkrankungen Tinnitus, chronischer Schmerz sowie rheumatoide Arthritis verursachen ein ähnliches Belastungsprofil wie das eines Torticollispatienten. Sie begleiten den Patienten im gesamten Alltag, sind meist nicht akut vital bedrohlich und müssen in das Leben des Patienten integriert werden. Daher ist die Anwendung des SCL-90-R auch für vorliegende Studie möglich.

An allgemeinen Informationen werden im SCL-90-R das Geschlecht, das Alter und der Bildungsstand des Patienten erhoben. Beim Bildungsstand wird in Haupt- / Realschulabschluss, Abitur und abgeschlossenes Hochschulstudium sowie nicht bekannten Schul- oder Berufsabschluss unterschieden.

Dem SCL-90-R liegen 90 Items zugrunde und die Testinstruktion lautet:

„Sie finden auf diesem Blatt eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie sehr Sie in den letzten sieben Tagen durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort ‚den besten Eindruck‘ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage nur ein Kreuz in das Kästchen mit der für Sie am besten zutreffenden Antwort. Streichen Sie versehentliche Antworten deutlich durch und kreuzen Sie danach das richtige Kästchen an.“ (FRANKE, 1995a)

Der Patient kann die Intensität seiner Beschwerden durch fünf Antwortmöglichkeiten angeben (0 = überhaupt nicht, 1 = ein wenig, 2 = ziemlich, 3 = stark, 4 = sehr stark). Die Items messen die Belastung mit drei globalen Kennwerten und neun Skalen. Die drei globalen Kennwerte geben Auskunft über das Antwortverhalten über alle Items. GSI (global severity index) misst die grundsätzliche psychische Belastung. PSDI (positive symptom distress index) misst die Intensität der Antworten. PST (positive symptom total) gibt die Anzahl der Symptome an, bei denen eine Belastung vorliegt.

Die Skalen, die einer besseren Differenzierung des Belastungsprofils dienen, sind im Einzelnen:

- Skala 1: Somatisierung: einfache körperliche Belastung bis hin zu funktionellen Störungen
- Skala 2: Zwanghaftigkeit: leichte Konzentrations- und Arbeitsstörungen bis hin zur ausgeprägten Zwanghaftigkeit
- Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt: leichte soziale Unsicherheit bis hin zum Gefühl völliger persönlicher Unzulänglichkeit
- Skala 4: Depressivität: Traurigkeit bis hin zur schweren Depression
- Skala 5: Ängstlichkeit: körperlich spürbare Nervosität bis hin zu tiefer Angst
- Skala 6: Aggressivität / Feindseligkeit: Reizbarkeit und Unausgeglichenheit bis hin zu starker Aggressivität mit feindseligen Aspekten
- Skala 7: Phobische Angst: leichtes Gefühl von Bedrohung bis hin zur massiven phobischen Angst
- Skala 8: Paranoides Denken: Misstrauen und Minderwertigkeitsgefühle bis hin zu starkem paranoidem Denken
- Skala 9: Psychotizismus: mildes Gefühl der Isolation und Entfremdung bis hin zur dramatischen Evidenz der Psychose

Die Fragen werden immer mit dem Einleitungssatz „*Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter...*“ (FRANKE, 1995a) begonnen.

Skala 1 (Somatisierung) umfasst folgende Items:

- 1: Kopfschmerzen
- 4: Ohnmachts- oder Schwindelgefühle
- 12: Herz- und Brustschmerzen
- 27: Kreuzschmerzen
- 40: Übelkeit oder Magenverstimmung
- 42: Muskelschmerzen (Muskelkater oder Gliederreißen)
- 48: Schwierigkeiten beim Atmen
- 49: Hitzewallungen und Kälteschauer
- 52: Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen
- 53: das Gefühl, einen Klumpen / einen Kloß im Hals zu haben
- 56: Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen

58: Schweregefühl in den Armen oder den Beinen

Skala 2 (Zwanghaftigkeit) umfasst folgende Items:

- 3: immer wieder auftauchende unangenehme Gedanken, Worte oder Ideen, die Ihnen nicht mehr aus dem Kopf gehen
- 9: Gedächtnisschwierigkeiten
- 10: Beunruhigung wegen Achtlosigkeit und Nachlässigkeit
- 28: das Gefühl, dass es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen
- 38: die Notwendigkeit, alles sehr langsam zu tun, um sicher zu sein, dass alles richtig ist
- 45: der Zwang, wieder und wieder nachzukontrollieren, was Sie tun
- 46: Schwierigkeiten, sich zu entscheiden
- 51: Leere im Kopf
- 55: Konzentrationsschwierigkeiten
- 65: zwanghafte Wiederholung derselben Tätigkeit wie Berühren, Zählen oder Waschen

Skala 3 (Unsicherheit im Sozialkontakt) umfasst folgende Items:

- 6: allzu kritische Einstellung gegenüber anderen
- 21: Schüchternheit oder Unbeholfenheit im Umgang mit dem anderen Geschlecht
- 34: Verletzlichkeit in Gefühlsdingen
- 36: das Gefühl, dass andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind
- 37: das Gefühl, dass die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können
- 41: Minderwertigkeitsgefühle gegenüber anderen
- 61: ein unbehagliches Gefühl, wenn Leute Sie beobachten oder über Sie reden
- 69: starke Befangenheit im Umgang mit anderen
- 73: Unbehagen beim Essen oder Trinken in der Öffentlichkeit

Skala 4 (Depressivität) umfasst folgende Items:

- 5: Verminderung Ihres Interesses oder Ihrer Freude an Sexualität
- 14: Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken
- 15: Gedanken, sich das Leben zu nehmen
- 20: Neigung zum Weinen
- 22: die Befürchtung, ertappt oder erwischt zu werden

- 26: Selbstvorwürfe über bestimmte Dinge
- 29: Einsamkeitsgefühle
- 30: Schwermut
- 31: das Gefühl, sich zu viele Sorgen machen zu müssen
- 32: das Gefühl, sich für nichts zu interessieren
- 54: ein Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft
- 71: ein Gefühl, dass alles sehr anstrengend ist
- 79: das Gefühl, wertlos zu sein

Skala 5 (Ängstlichkeit) umfasst folgende Items:

- 2: Nervosität oder inneres Zittern
- 17: Zittern
- 23: plötzliches Erschrecken ohne Grund
- 33: Furchtsamkeit
- 39: Herzklopfen oder Herzjagen
- 57: das Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein
- 72: Schreck- und Panikanfälle
- 78: so starke Ruhelosigkeit, dass Sie nicht stillsitzen können
- 80: das Gefühl, dass Ihnen etwas Schlimmes passieren wird
- 86: Schrecken erregende Gedanken und Vorstellungen

Skala 6 (Aggressivität und Feindseligkeit) umfasst folgende Items:

- 11: das Gefühl, leicht reizbar und verärgert zu sein
- 24: Gefühlsausbrüche, gegenüber denen Sie machtlos waren
- 63: der Drang, jemanden zu schlagen, zu verletzen oder ihm Schmerz zuzufügen
- 67: der Drang, Dinge zu zerbrechen oder zu zerschmettern
- 74: die Neigung, immer wieder in Erörterungen oder Auseinandersetzungen zu geraten
- 81: das Bedürfnis, laut zu schreien oder mit Gegenständen zu werfen

Skala 7 (Phobische Angst) umfasst folgende Items:

- 13: Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße
- 25: Befürchtungen, wenn Sie alleine aus dem Haus gehen
- 47: Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug

- 50: die Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden
- 70: Abneigung gegen Menschenmengen, z. B. beim Einkaufen oder im Kino
- 75: Nervosität, wenn Sie alleine gelassen werden
- 82: die Furcht, in der Öffentlichkeit in Ohnmacht zu fallen

Skala 8 (Paranoides Denken) umfasst folgende Items:

- 8: das Gefühl, dass die anderen an den meisten Ihrer Schwierigkeiten Schuld sind
- 18: das Gefühl, dass man den meisten Menschen nicht trauen kann
- 43: das Gefühl, dass andere Sie beobachten oder über Sie reden
- 68: Ideen oder Anschauungen, die andere nicht mit Ihnen teilen
- 76: mangelnde Anerkennung Ihrer Leistung durch andere
- 83: das Gefühl, dass die Leute Sie ausnutzten, wenn Sie es zulassen würden

Skala 9 (Psychotizismus) umfasst folgende Items:

- 7: die Idee, dass irgendjemand Macht über Ihre Gedanken hat
- 16: Hören von Stimmen, die sonst keiner hört
- 35: die Idee, dass andere Leute von Ihren geheimsten Gedanken wissen
- 62: das Auftauchen von Gedanken, die nicht Ihre eigenen sind
- 77: Einsamkeitsgefühle, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind
- 84: sexuelle Vorstellungen, die ziemlich unangenehm für Sie sind
- 85: der Gedanke, dass Sie für Ihre Sünden bestraft werden sollten
- 87: der Gedanke, dass etwas ernstlich mit Ihrem Körper nicht in Ordnung ist
- 88: der Eindruck, sich einer anderen Person nie so richtig nahe fühlen zu können
- 90: der Gedanke, dass irgendetwas mit Ihrem Verstand nicht in Ordnung ist

Außerdem gibt es noch einige Zusatzitems:

- 19: schlechter Appetit
- 44: Einschlafschwierigkeiten
- 59: Gedanken an den Tod und ans Sterben
- 60: der Drang, sich zu überessen
- 64: frühes Erwachen am Morgen
- 66: unruhiger und gestörter Schlaf
- 89: Schuldgefühle

Um die Skalenwerte G1 bis G9 zu berechnen, werden die jeweils angekreuzten Werte innerhalb der Items einer Skala aufaddiert und durch die jeweilige Anzahl der Items geteilt. Zur Berechnung des globalen Kennwertes GSI werden alle angekreuzten Werte addiert und durch die Gesamtzahl der 90 Items geteilt. PST zeigt die Anzahl der Items an, die mit einem Wert größer Null angekreuzt wurden. PSDI ergibt sich durch die Summe aller angekreuzten Werte, die durch die Anzahl aller Items geteilt wird, die mit einem Wert größer Null angekreuzt wurden. Die Skalenwerte wie auch die globalen Kennwerte werden anschließend mittels Tabellen im Testmanual in T-Werte umgewandelt, die das Geschlecht mitberücksichtigen (Mittelwert 50, Standardabweichung zehn). Die T-Werte liegen zwischen 25 und 80, wobei der Bereich zwischen 40 und 60 den Normbereich markiert.

Der Normbereich wurde anhand von Erhebungen aus der Normalbevölkerung festgelegt. Hierzu diente eine Stichprobe, die 1006 Angehörige der TU Carolo-Wilhelmina in Braunschweig umfasste (FRANKE, 1995d). Zusätzlich wurde der Fragebogen an verschiedene Patientengruppen verteilt, um die Beschwerdeverteilung bei unterschiedlichen Krankheitsbildern zu beschreiben. P1 stellte 568 HIV-Patienten dar, die durch die ‚Arbeitsgruppe Aids am Schwabinger Krankenhaus‘ in der Zeit von 1985 bis 1991 erfasst wurden. P2 umfasste 63 HIV-negative homosexuelle Männer. P3 setzte sich aus 428 Psychotherapieklienten in stationärer Behandlung zusammen. 47 Patienten mit der Diagnose ‚Schizophrenie‘ aus zwei psychiatrischen Kliniken im Ruhrgebiet bildeten P4 (FRANKE, 1995d).

Durch diese Vorstudien war ein Vergleich der hier erhaltenen Ergebnisse einerseits mit der Normalbevölkerung und andererseits mit verschiedenen Patientengruppen möglich.

3.3 Auswertung und Statistik

Zunächst wurden die Ergebnisse der gesamten Patientengruppe betrachtet. Hiernach wurden die Patienten für die Beobachtung eines Einflusses der Erkrankungsdauer oder der Therapiedauer mit Botulinumtoxin in jeweils drei Untergruppen aufgeteilt, die separat statistisch ausgewertet wurden. Die Gruppeneinteilung erfolgte einerseits in bis fünf Jahre lang Erkrankte, sechs bis zehn Jahre Erkrankte sowie über zehn Jahre lang Erkrankte. Weiterhin wurden Untergruppen nach den Kriterien der Therapiedauer mit Botulinumtoxin gebildet: ‚unter 30 Monate‘, ‚30-49 Monate‘ beziehungsweise ‚50 oder mehr Monate‘. Die Anzahl der Patienten in den Untergruppen lag jeweils zwischen sieben und acht.

Die statistische Analyse wurde mit SPSS und WinSTAT für Excel durchgeführt.

Es wurden arithmetische Mittelwerte des gesamten Patientenkollektivs und der Untergruppen für die einzelnen Untersuchungstermine berechnet. Diese wurden mit den in den Fragebögen angegebenen standardisierten Normwerten für unterschiedliche Vergleichspopulationen (Gesunde, psychiatrische Patienten etc.) verglichen.

Um möglichst repräsentative Angaben über die Schwere des Torticollis und die psychische Belastung zu erhalten, wurde von den Daten der Skalen ‚Gesamtergebnis‘ (TWSTRS), ‚Bf-S Gesamt‘ (Befindlichkeitsskala) sowie ‚grundsätzliche psychische Belastung GSI‘ (SCL-90-R) bei jedem Patienten das arithmetische Mittel aller drei Termine berechnet und für die gesamte Patientengruppe mittels deskriptiver Statistik dargestellt. Die Normalverteilung der so errechneten Datenreihen konnte mittels des Kolmogorov-Smirnov-Testes nachgewiesen werden. Zusammenhänge zwischen Schwere des Torticollis und psychischer Belastung wurden mit dem Korrelationskoeffizient nach Pearson geprüft, der für das Gesamtergebnis der TWSTRS Scale jeweils mit der Datenreihe ‚Bf-S Gesamt‘ (Befindlichkeitsskala) und ‚GSI‘ (SCL-90-R) berechnet wurde.

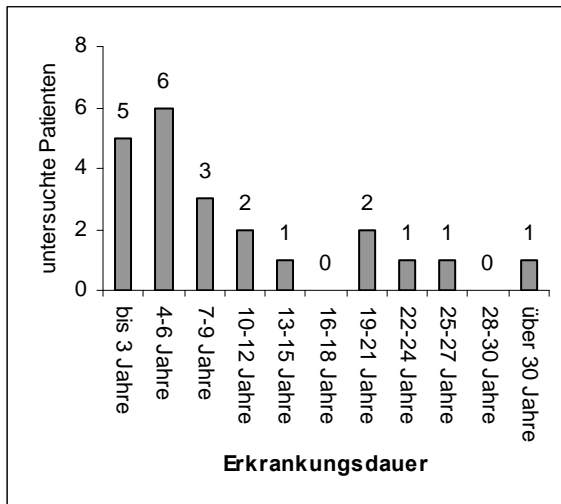
Für die Prüfung von Veränderungen im Therapieeffekt mit Botulinumtoxin wurde zunächst bei jedem Patienten zwischen den beiden Messwerten am Injektionstermin (Termin eins und drei) der arithmetische Mittelwert berechnet. Für diesen Mittelwert und den Messwert im Therapieeffekt (Termin zwei) ebenfalls wie für die Differenzen beider Skalen wurde die Testung auf Normalverteilung mit Kolmogorov-Smirnov-Test beziehungsweise mit Chi-Quadrat-Test bei den Unterskalen der TWSTRS-Scale durchgeführt. Hierbei konnten nicht alle Datenreihen die Normalverteilung erfüllen, weswegen zum Gruppenvergleich der Messwerte an den Injektionsterminen (Mittelwert Termin eins und drei) mit den Daten im Therapieeffekt der nicht-parametrische Vorzeichenrangtest nach Wilcoxon zur Anwendung kam. Mit dem Korrelationskoeffizient nach Pearson wurden für die gesamte Patientengruppe Zusammenhänge von Veränderungen des Torticollis im Therapieeffekt (Gesamtergebnis TWSTRS Scale) mit den Daten ‚Bf-S Gesamt‘ (Befindlichkeitsskala) und ‚GSI‘ (SCL-90-R) geprüft. Miteinander korreliert wurden hierfür jeweils die Differenzen der Messwerte des zweiten Termins vom errechneten Durchschnitt aus Termin eins und drei. Diese Datenreihen erfüllten die Normalverteilung.

4. Ergebnisse

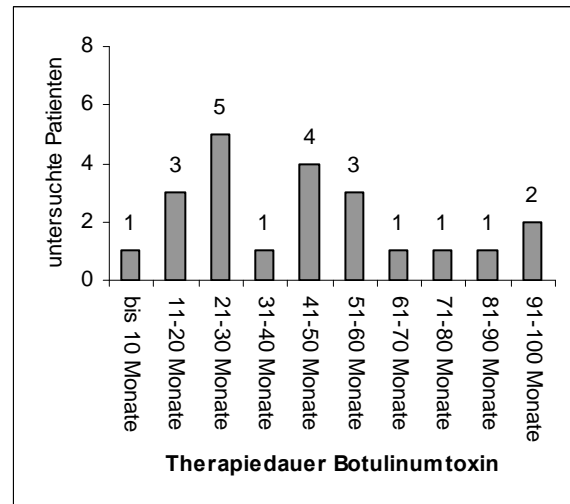
4.1 Gesamtes Patientenkollektiv

Demographische Verteilung der Krankheits- und Therapiedauer mit Botulinumtoxin

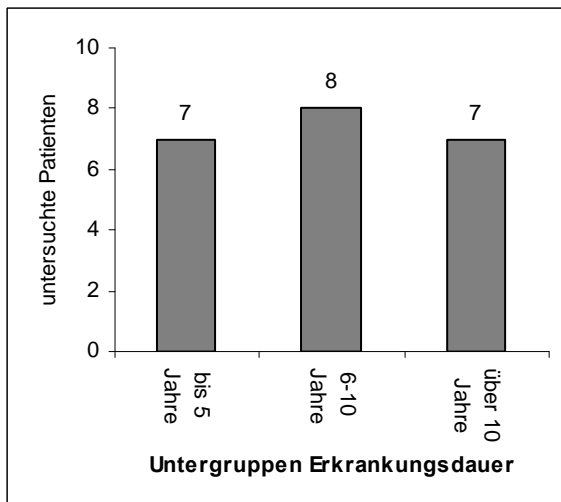
Abbild. 1



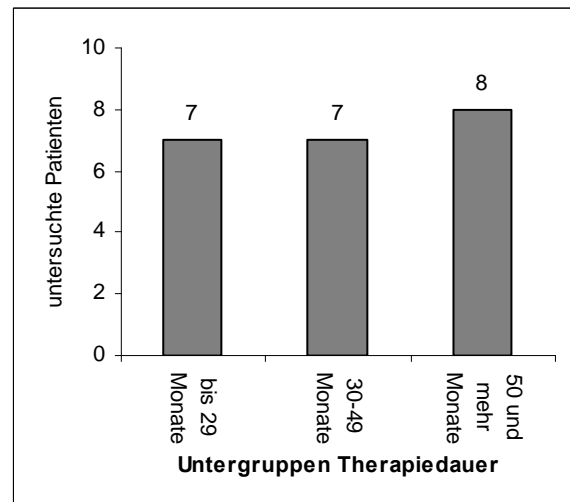
Abbild. 2



Abbild. 3



Abbild. 4



14 Patienten (63,64 Prozent) sind kürzer als 10 Jahre erkrankt. Die restlichen Patienten sind gleichmäßig verteilt, wobei der am längsten erkrankte Patient einen Krankheitsverlauf über 30 Jahre aufweist. Bei der Therapiedauer mit Botulinumtoxin ist die Verteilung gleichmäßig, den höchsten Anteil der Patienten hat der Zeitraum ,21-30 Monate gespritzt' (mit fünf Patienten 22,73 % des Patientenguts). Einzelne Patienten werden bereits seit fast 100 Monaten mit Botulinumtoxin behandelt.

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 1

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin¹</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3²</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin³</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz⁴ p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,36	3,05	3,55	3,46	0,41	0,058
<i>B: Duration Factor</i>	7,36	6,36	7,45	7,41	1,05	0,084
<i>C: Effect of Sensory Tricks</i>	0,95	0,77	0,86	0,91	0,14	0,363
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	0,91	0,50	0,64	0,78	0,28	0,191
<i>E: Range of Motion</i>	0,41	0,68	0,68	0,55	-0,13	0,424
<i>F: Time</i>	2,77	2,86	3,55	3,16	0,30	0,386
<i>Gesamtergebnis</i>	15,77	14,23	16,45	16,11	1,88	0,023

Deskriptive Statistik TWSTRS Gesamtergebnis Durchschnitt aller Termine (TWSTRS Gesamtergebnis 123):

Mittelwert 15,48. Standardabweichung 4,54. Median 16,67.

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 2

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	58,49	60,20	58,15	58,32	-1,88	0,465
<i>Bf-S'</i>	56,75	59,37	57,60	57,18	-2,19	0,639
<i>Bf-S Gesamt</i>	57,80	60,17	58,02	57,91	-2,26	0,537

Deskriptive Statistik Bf-S Gesamt Durchschnitt aller Termine (Bf-S Gesamt 123):

Mittelwert 58,66. Standardabweichung 9,12. Median 58,4.

¹ hierbei wird immer der Mittelwert der Messwerte des Patientenkollektivs am jeweiligen Untersuchungstermin angegeben

² Durchschnitt 1 / 3 steht für den Mittelwert der Messwerte von erstem und drittem Termin

³ dies ist die durchschnittliche Differenz zwischen Durchschnitt 1 / 3 (siehe Fußnote zwei) und den Messwerten des zweiten Termins

⁴ der Signifikanzwert bezieht sich auf die unter Fußnote drei definierte Differenz und bezeichnet die statistische Signifikanz derselben (Vorzeichenrangtest nach Wilcoxon)

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 3

Kategorie	1. Termin	2. Termin	3. Termin	Durchschnitt 1 / 3	Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin	Signifikanz- wert der Differenz $p =$
Somatisierung	59,45	59,77	58,95	59,20	-0,57	0,702
Zwanghaftigkeit	52,05	52,95	52,05	52,05	-0,90	0,948
Unsicherheit im Sozialkontakt	54,45	50,50	52,50	53,48	2,98	0,134
Depressivität	54,09	53,73	53,00	53,55	-0,18	0,755
Ängstlichkeit	56,27	56,27	56,59	56,43	0,16	0,931
Aggressivität / Feindseligkeit	50,82	49,05	50,64	50,73	1,68	0,408
Phobische Angst	56,59	55,50	55,41	56,00	0,50	0,861
Paranoides Denken	55,14	53,27	53,41	54,28	1,01	0,615
Psychotizismus	52,64	51,95	52,91	52,78	0,83	0,470
GSI (grundsätzliche psychische Belastung)	55,91	54,59	53,77	54,84	0,25	0,983
PSDI (Intensität der Antworten)	55,45	55,55	54,59	55,02	-0,53	0,277
PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)	55,95	53,41	54,14	55,05	1,64	0,614

Deskriptive Statistik grundsätzliche psychische Belastung Durchschnitt aller Termine (GSI 123):

Mittelwert 54,76. Standardabweichung 13,08. Median 53,83.

GSI > 60: 5 Patienten (22,73 Prozent). Hiervon GSI > 70: 3 Patienten (13,64 Prozent).

Demographische Variablen der psychisch belasteten gegenüber den restlichen Patienten

Tab. 4

	Gesamte Patientengruppe $n = 22$	Psychisch belastete Patienten (GSI > 60) $N = 5$	Psychisch stark belastete Patienten (GSI > 70) $n = 3$
Geschlecht	63,6 % Frauen 36,4 % Männer	60 % Frauen 40 % Männer	66,6 % Frauen 33,3 % Männer
Alter	53,4 Jahre	54,6 Jahre	54 Jahre

Korrelationen der psychischen Belastung mit der Schwere der Erkrankung (jeweils Durchschnitt aller Termine)

TWSTRS Gesamtergebnis 123 – Bf-S Gesamt 123:

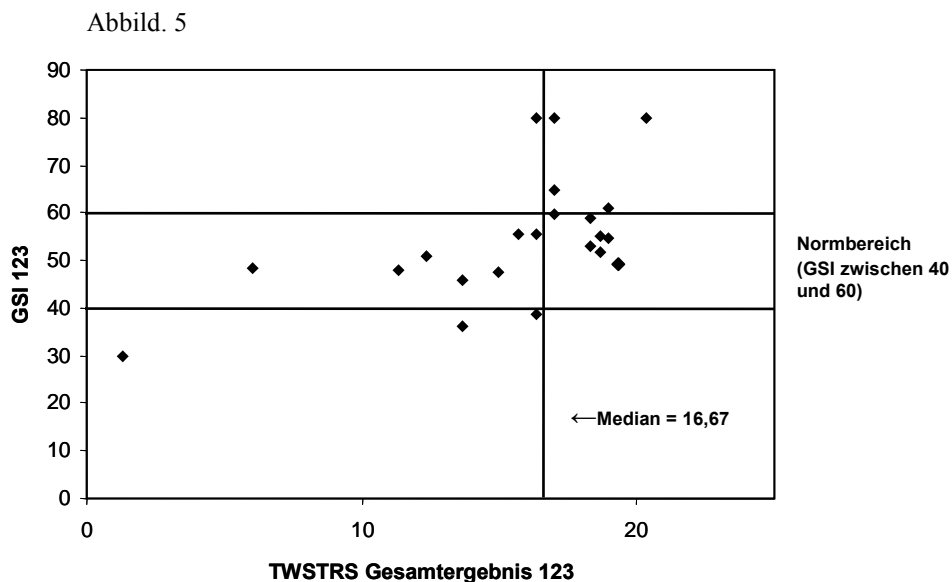
Korrelationskoeffizient nach Pearson 0,54. Signifikanzwert zweiseitig: **p = 0,010**

TWSTRS Gesamtergebnis 123 – GSI 123:

Korrelationskoeffizient nach Pearson 0,56. Signifikanzwert zweiseitig: **p = 0,007**

Es zeigt sich eine hochsignifikante⁵ Korrelation zwischen dem TWSTRS Gesamtergebnis und der GSI. Signifikant⁶ ist die Korrelation zwischen dem TWSTRS Gesamtergebnis und dem Gesamtergebnis der Befindlichkeitsskala.

Patientenverteilung GSI gegenüber TWSTRS Gesamtergebnis (Durchschnitt aller Termine)



Korrelationen der Veränderungen der Schwere des Torticollis und der psychischen Belastung im Therapieeffekt von Botulinumtoxin verglichen zu den Injektionsterminen

TWSTRS Gesamtergebnis – Bf-S Gesamt (jeweils Schnitt Termin 1/3 – Termin 2):

Korrelationskoeffizient nach Pearson: -0,09. Signifikanzwert zweiseitig: p = 0,692.

TWSTRS Gesamtergebnis - GSI (jeweils Schnitt Termin 1/3 – Termin 2):

Korrelationskoeffizient nach Pearson: 0,10. Signifikanzwert zweiseitig: p = 0,647.

Hier konnten keine signifikanten Korrelationen festgestellt werden.

⁵ statistisch hochsignifikant sind p-Werte < 0,01

⁶ statistisch signifikant sind p-Werte ≥ 0,01 und < 0,05

Verbesserte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Signifikant verbessert sich zum zweiten Termin die Kategorie das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale (Tab. 1).

Einen Trend zur Verbesserung⁷ zeigen die Kategorien ‚A: Maximal Excursion‘ und ‚B: Duration Factor‘ (TWSTRS-Scale).

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Unverändert bleiben die Kategorien ‚C: Effect of Sensory Tricks‘, ‚D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement‘, ‚E: Range of Motion‘ und ‚F: Time‘ der TWSTRS-Scale. Dies gilt ebenfalls für die Bögen Bf-S, Bf-S‘ und den Durchschnittswert beider Bögen der Befindlichkeitsskala⁸ (Tab. 2). In der SCL-90-R (Tab. 3) gibt es in allen Unterskalen und in den globalen Kennwerten ‚GSI‘ (grundsätzliche psychische Belastung), ‚PSDI‘ (Intensität der Antworten) und sowie ‚PST‘ (Anzahl der Symptome mit Belastung) ebenfalls keine Veränderung.

Messwerte außerhalb des Normbereiches⁹

Werte über dem Normbereich zeigen sich jeweils am zweiten Messtermin in den Bögen Bf-S und im Durchschnittswert beider Bögen der Befindlichkeitsskala.

Alle anderen Skalen befinden sich im Normbereich.

⁷ als Trend werden p-Werte $\geq 0,05$ und $< 0,1$ bezeichnet

⁸ dies ist der Mittelwert der Messwerte aus beiden Einzelbögen der Befindlichkeitsskala

⁹ T = 50 entspricht dem Mittelwert der jeweiligen Standardisierungsstichprobe normal Gesunder, T = 10 einer Standardabweichung dieses Mittelwertes; folglich liegen T-Werte < 40 oder > 60 außerhalb des Normbereichs (mehr als eine Standardabweichung unter oder über dem Mittelwert)

4.2 Ergebnisse in Abhängigkeit von der Erkrankungsdauer

4.2.1 Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer ≤ 5 Jahren (n = 7)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 5

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,57	3,00	3,71	3,64	0,64	0,068
<i>B : Duration Factor</i>	7,71	6,00	7,14	7,43	1,43	0,108
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	0,71	0,86	0,57	0,64	-0,22	0,273
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	1,43	0,29	0,86	1,15	0,86	0,068
<i>E: Range of Motion</i>	0,29	0,43	0,71	0,50	0,07	0,715
<i>F: Time</i>	3,43	3,43	3,43	3,43	0	zu viele identische Wertepaare
<i>Gesamtergebnis</i>	17,14	14,00	15,71	16,43	2,43	0,043

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 6

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	61,54	59,76	58,56	60,05	0,29	1
<i>Bf-S'</i>	55,86	55,39	59,16	57,51	2,12	0,173
<i>Bf-S Gesamt</i>	58,49	57,79	58,76	58,63	0,84	0,612

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 7

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Somatisierung</i>	66,71	62,57	62,29	64,50	1,93	0,500
<i>Zwanghaftigkeit</i>	53,29	53,43	53,00	53,15	-0,28	0,715
<i>Unsicherheit im Sozialkontakt</i>	56,71	52,00	55,86	56,29	4,29	0,273
<i>Depressivität</i>	55,43	56,86	56,00	55,72	-1,14	0,465
<i>Ängstlichkeit</i>	57,71	55,00	60,14	58,93	3,93	0,144
<i>Aggressivität / Feindseligkeit</i>	56,43	54,29	56,00	56,22	1,93	0,418
<i>Phobische Angst</i>	62,29	61,71	60,57	61,43	-0,28	1
<i>Paranoides Denken</i>	57,00	56,14	52,29	54,65	-1,49	0,500
<i>Psychotizismus</i>	57,43	54,14	56,57	57,00	2,86	0,068
<i>GSI (grundsätzliche psychische Belastung)</i>	58,57	56,86	54,86	56,72	-0,14	0,893
<i>PSDI (Intensität der Antworten)</i>	63,14	60,57	61,57	62,36	1,79	0,529
<i>PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)</i>	58,86	52,86	54,86	56,86	4,00	0,345

Verbesserte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Signifikant verbessert zeigt sich das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale.

Einen Trend zur Verbesserung zeigen die Kategorien ‚A: Maximal Excursion‘, und ‚D: ‚Shoulder Elevation / Anterior Displacement‘ der TWSTRS-Scale. Dies ist ebenso bei der SCL-90-R in der Kategorie ‚Psychotizismus‘ der Fall.

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Unverändert bleiben die Rubriken ‚B: Duration Factor‘, ‚C: Effect of Sensory Tricks‘, ‚E: Range of Motion‘, ‚F: Time‘ (TWSTRS-Scale). Ebenfalls keine Änderung erfahren beide Bögen der Befindlichkeitsskala (Bf-S, Bf-S‘) und deren Durchschnittswert. Auch die Kategorien ‚Somatisierung‘, ‚Zwanghaftigkeit‘, ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘, ‚Depressivität‘, ‚Ängstlichkeit‘, ‚Aggressivität / Feindseligkeit‘, ‚Phobische Angst‘ und ‚Paranoides Denken‘ sowie die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung), PSDI (Intensität der Antworten) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) der SCL-90-R ändern sich nicht.

Messwerte außerhalb des Normbereiches

Die Werte des Bogens Bf-S der Befindlichkeitsskala befinden sich am ersten Termin über dem Normbereich. Bei der SCL-90-R liegen die Messwerte der Kategorien ‚Somatisierung‘, ‚Phobische Angst‘ und der globale Kennwert PSDI (Intensität der Antworten) an allen Terminen über dem Normbereich. Die Skala ‚Ängstlichkeit‘ weist am dritten Termin einen über der Norm liegenden Messwert auf.

Die Werte der restlichen Skalen befinden sich im Normbereich.

4.2.2 Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer von 6 - 10 Jahren (n = 8)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 8

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	2,75	3,25	3,75	3,25	0	1
<i>B : Duration Factor</i>	6,75	7,00	8,50	7,63	0,63	0,465
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	1,13	0,75	1,13	1,13	0,38	0,076
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	0,75	1,00	0,88	0,82	-0,18	0,345
<i>E: Range of Motion</i>	0,38	0,63	0,25	0,32	-0,31	0,109
<i>F: Time</i>	3,00	2,13	3,38	3,19	1,06	0,080
<i>Gesamtergebnis</i>	14,75	14,75	17,75	16,25	1,50	0,398

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 9

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	58,44	61,76	62,21	60,33	-1,43	1
<i>Bf-S'</i>	59,76	61,74	61,51	60,64	-1,10	1
<i>Bf-S Gesamt</i>	59,40	61,99	62,20	60,80	-1,19	0,889

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 10

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Somatisierung</i>	55,50	56,25	60,88	58,19	1,94	0,612
<i>Zwanghaftigkeit</i>	51,75	56,25	57,25	54,50	-1,75	1
<i>Unsicherheit im Sozialkontakt</i>	56,88	55,88	57,38	57,13	1,25	0,735
<i>Depressivität</i>	56,50	55,38	58,75	57,63	2,25	0,116
<i>Ängstlichkeit</i>	56,63	59,38	59,38	58,01	-1,37	0,674
<i>Aggressivität / Feindseligkeit</i>	49,88	50,00	52,75	51,32	1,32	0,753
<i>Phobische Angst</i>	53,00	55,63	54,75	53,88	-1,75	0,345
<i>Paranoides Denken</i>	55,13	56,75	58,88	57,01	0,26	1
<i>Psychotizismus</i>	52,25	55,38	54,00	53,13	-2,25	0,463
<i>GSI (grundsätzliche psychische Belastung)</i>	56,50	56,38	59,00	57,75	1,37	0,554
<i>PSDI (Intensität der Antworten)</i>	51,00	53,88	56,88	53,94	0,06	0,866
<i>PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)</i>	57,25	57,13	59,38	58,32	1,19	1

Verbesserte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Einen Trend zur Verbesserung weisen die Kategorien ‚C: Effect of Sensory Tricks‘ und ‚F: Time‘ der TWSTRS-Scale auf.

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Identisch bleiben die Kategorie ‚A: Maximal Excursion‘, ‚B: Duration Factor‘, ‚D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement‘, ‚E: Range of Motion‘ sowie das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale. Ebenfalls unverändert bleiben beide Bögen der Befindlichkeitsskala (Bf-S, Bf-S‘) und deren Durchschnittswert. Alle Unterskalen der SCL-90-R sowie die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung), PSDI (Intensität der Antworten) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) bleiben unverändert.

Messwerte außerhalb des Normbereiches

Über dem Normbereich befinden sich die Werte in den Bögen Bf-S und Bf-S' sowie der Durchschnittswert beider Befindlichkeitsskalen (jeweils am zweiten und dritten Termin). Ebenfalls über dem Normbereich ist am dritten Termin der Wert der Skala ‚Somatisierung‘. Die restlichen Messwerte befinden sich im Normbereich.

4.2.3 Ergebnisse der Patienten mit einer Erkrankungsdauer > 10 Jahren (n = 7)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 11

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,86	2,86	3,14	3,50	0,64	0,142
<i>B : Duration Factor</i>	7,71	6,00	6,57	7,14	1,14	0,463
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	1,00	0,71	0,86	0,93	0,22	0,465
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	0,57	0,14	0,14	0,36	0,22	0,418
<i>E: Range of Motion</i>	0,57	1,00	1,14	0,86	-0,14	0,584
<i>F: Time</i>	1,86	3,14	3,86	2,86	-0,28	0,590
<i>Gesamtergebnis</i>	15,57	13,86	15,71	15,64	1,78	0,237

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 12

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	55,49	58,84	53,07	54,28	-4,56	0,173
<i>Bf-S'</i>	54,41	60,66	51,57	52,99	-7,67	0,128
<i>Bf-S Gesamt</i>	55,27	60,49	52,51	53,89	-6,60	0,128

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 13

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Somatisierung</i>	56,71	61,00	53,43	55,07	-5,93	0,063
<i>Zwanghaftigkeit</i>	51,14	48,71	45,14	48,14	-0,57	0,917
<i>Unsicherheit im Sozialkontakt</i>	49,43	42,86	43,57	46,50	3,64	0,225
<i>Depressivität</i>	50,00	48,71	43,43	46,72	-1,99	0,500
<i>Ängstlichkeit</i>	54,43	54,00	49,86	52,15	-1,85	0,402
<i>Aggressivität / Feindseligkeit</i>	46,29	42,71	42,86	44,58	1,87	0,590
<i>Phobische Angst</i>	55,00	49,14	51,00	53,00	3,86	0,201
<i>Paranoides Denken</i>	53,29	46,43	48,29	50,79	4,36	0,249
<i>Psychotizismus</i>	48,29	45,86	48,00	48,15	2,29	0,273
<i>GSI (grundsätzliche psychische Belastung)</i>	52,57	50,29	46,71	49,64	-0,65	0,753
<i>PSDI (Intensität der Antworten)</i>	52,86	52,43	45,00	48,93	-3,50	0,249
<i>PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)</i>	51,57	49,71	47,43	49,50	-0,21	0,933

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Unverändert bleiben alle Einzelkategorien sowie das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale. Ebenfalls keine Änderung erfahren die Bögen Bf-S, Bf-S' und der Durchschnittswert beider Bögen der Befindlichkeitsskala. Gleich bleiben weiterhin die Skalen ‚Zwanghaftigkeit‘, ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘, ‚Depressivität‘, ‚Ängstlichkeit‘, ‚Aggressivität / Feindseligkeit‘, ‚Phobische Angst‘, ‚Paranoides Denken‘ und ‚Psychotizismus‘ sowie die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung), PSDI (Intensität der Antworten) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) der SCL-90-R.

Verschlechterte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Einen Trend zur Verschlechterung zeigt die Kategorie ‚Somatisierung‘ (SCL-90-R).

Messwerte außerhalb des Normbereiches

Über dem Normbereich befinden sich jeweils am zweiten Termin die Messwerte des Bogens Bf-S' und der Durchschnittswert beider Bögen der Befindlichkeitsskala. Am zweiten Termin ebenfalls über dem Normbereich ist der Wert der Skala ‚Somatisierung‘ der SCL-90-R.

Die restlichen Skalen sind im Normbereich.

4.3 Ergebnisse in Abhängigkeit von der Botulinumtoxin-Therapiedauer

4.3.1 Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer < 30 Monate

(n = 7)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 14

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,14	2,29	3,00	3,07	0,78	0,106
<i>B : Duration Factor</i>	6,86	4,57	5,71	6,29	1,72	0,310
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	0,43	0,43	0,57	0,50	0,07	0,715
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	1,00	0,29	0,57	0,79	0,50	0,068
<i>E: Range of Motion</i>	0,29	0,43	0,71	0,50	0,07	0,715
<i>F: Time</i>	2,00	2,86	3,14	2,57	-0,29	0,423
<i>Gesamtergebnis</i>	13,71	10,86	13,71	13,71	2,85	0,052

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 15

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanzwert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	55,04	57,10	54,51	54,78	-2,32	0,173
<i>Bf-S'</i>	51,17	58,87	54,06	52,62	-6,25	0,249
<i>Bf-S Gesamt</i>	53,33	58,60	54,09	53,71	-4,89	0,128

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 16

Kategorie	1. Termin	2. Termin	3. Termin	Durchschnitt 1 / 3	Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin	Signifikanz- wert der Differenz p =
Somatisierung	55,14	59,00	50,86	53,00	-6,00	0,173
Zwanghaftigkeit	47,43	45,71	45,57	46,50	0,79	0,834
Unsicherheit im Sozialkontakt	45,14	41,57	44,86	45,00	3,43	0,225
Depressivität	44,43	47,57	45,71	45,07	-2,50	0,080
Ängstlichkeit	48,43	49,00	48,29	48,36	-0,64	0,715
Aggressivität / Feindseligkeit	47,57	44,71	45,14	46,36	1,65	0,361
Phobische Angst	51,71	51,14	48,71	50,21	-0,93	0,655
Paranoides Denken	47,43	46,00	43,43	45,43	-0,57	0,787
Psychotizismus	49,00	45,00	48,43	48,72	3,72	0,068
GSI (grundsätzliche psychische Belastung)	47,43	48,14	43,29	45,36	-2,78	0,173
PSDI (Intensität der Antworten)	50,29	52,86	48,57	49,43	-3,43	0,144
PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)	47,86	46,14	44,43	46,15	0,01	0,735

Verbesserte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Einen Trend zur Verbesserung zeigen die Rubriken ‚D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement‘ und das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale ebenfalls wie die Skala ‚Psychotizismus‘ der SCL-90-R.

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Keine Änderung ist in den Kategorien ‚A: Maximal Excursion‘, ‚B: Duration Factor‘, ‚C: Effect of Sensory Tricks‘, ‚E: Range of Motion‘ sowie ‚F: Time‘ der TWSTRS-Scale zu verzeichnen. Ebenfalls nicht verändern sich die Bögen Bf-S und Bf-S‘ der Befindlichkeitsskala sowie deren Durchschnittswert. In der SCL-90-R erfahren die Skalen ‚Somatisierung‘, ‚Zwanghaftigkeit‘, ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘, ‚Ängstlichkeit‘, ‚Aggressivität / Feindseligkeit‘, ‚Phobische Angst‘ und ‚Paranoides Denken‘ sowie die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung), PSDI (Intensität der Antworten) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) keine Änderung.

Verschlechterte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Ein Trend zur Verschlechterung ist in der Skala ‚Depressivität‘ der SCL-90-R zu beobachten.

4.3.2 Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer von 30-49 Monaten (n = 7)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 17

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,57	3,43	4,00	3,79	0,36	0,281
<i>B : Duration Factor</i>	7,71	7,71	9,14	8,43	0,72	0,281
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	1,29	1,00	1,00	1,15	0,15	0,361
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	0,71	0,29	0,71	0,71	0,42	0,178
<i>E: Range of Motion</i>	0,57	0,86	0,86	0,72	-0,14	0,593
<i>F: Time</i>	3,14	3,43	3,57	3,36	-0,07	0,855
<i>Gesamtergebnis</i>	17,00	16,71	18,57	17,79	1,08	0,398

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 18

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	63,50	62,33	63,04	63,27	0,94	0,310
<i>Bf-S'</i>	62,74	61,37	63,84	63,29	1,92	0,237
<i>Bf-S Gesamt</i>	62,96	62,00	64,03	63,50	1,50	0,237

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 19

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Somatisierung</i>	61,71	59,57	61,71	61,71	2,14	0,463
<i>Zwanghaftigkeit</i>	60,29	57,29	58,29	59,29	2,00	0,500
<i>Unsicherheit im Sozialkontakt</i>	60,29	56,00	57,57	58,93	2,93	0,500
<i>Depressivität</i>	60,29	57,57	60,43	60,36	2,79	0,273
<i>Ängstlichkeit</i>	64,14	60,57	64,43	64,29	3,72	0,295
<i>Aggressivität / Feindseligkeit</i>	51,00	47,86	54,29	52,65	4,79	0,068
<i>Phobische Angst</i>	61,14	57,00	59,43	60,29	3,29	0,273
<i>Paranoides Denken</i>	60,29	54,29	61,86	61,08	6,79	0,028
<i>Psychotizismus</i>	57,71	55,14	59,86	58,79	3,65	0,109
<i>GSI (grundsätzliche psychische Belastung)</i>	61,00	58,00	60,29	60,65	2,65	0,225
<i>PSDI (Intensität der Antworten)</i>	59,71	58,71	58,57	59,14	0,43	0,735
<i>PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)</i>	61,14	56,71	61,14	61,14	4,43	0,208

Verbesserte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Signifikant verbessert sich die Kategorie ‚Paranoides Denken‘ der SCL-90-R.

Einen Trend zur Verbesserung zeigt die Rubrik ‚Aggressivität / Feindseligkeit‘ der SCL-90-R.

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Unverändert bleiben alle Einzelkategorien sowie das Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale. Ebenfalls keine Änderung erfahren beide Bögen Bf-S und Bf-S‘ der Befindlichkeitsskala sowie deren Durchschnittswert. In der SCL-90-R bleiben die Skalen ‚Somatisierung‘, ‚Zwanghaftigkeit‘, ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘, ‚Depressivität‘, ‚Ängstlichkeit‘, ‚Phobische Angst‘ und ‚Psychotizismus‘ ebenfalls wie die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung), PSDI (Intensität der Antworten) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) ohne Veränderung.

Messwerte außerhalb des Normbereiches

Beide Bögen Bf-S und Bf-S' der Befindlichkeitsskala sowie deren Durchschnittswert sind jeweils an allen Terminen über dem Normbereich. In der SCL-90-R befinden sich die Kategorie ‚Ängstlichkeit‘ an allen Terminen sowie die Rubriken ‚Somatisierung‘, ‚Depressivität‘, ‚Paranoides Denken‘ und die globalen Kennwerte GSI (grundsätzliche psychische Belastung) und PST (Anzahl der Symptome mit Belastung) jeweils am ersten und dritten Termin über dem Normbereich. Die Skalen ‚Zwanghaftigkeit‘, ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘ und ‚Phobische Angst‘ befinden sich am ersten Termin über dem Normbereich. Die restlichen Rubriken sind im Normbereich.

4.3.3 Ergebnisse der Patienten mit einer Botulinumtoxin-Therapiedauer ≥ 50 Monate

(n = 8)

Die ‚Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale‘ (TWSTRS)

Tab. 20

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>A: Maximal Excursion</i>	3,38	3,38	3,63	3,51	0,13	0,612
<i>B : Duration Factor</i>	7,50	6,75	7,50	7,50	0,75	0,281
<i>C : Effect of Sensory Tricks</i>	1,13	0,88	1,00	1,07	0,19	0,612
<i>D: Shoulder Elevation / Anterior Displacement</i>	1,00	0,88	0,63	0,82	-0,06	0,917
<i>E: Range of Motion</i>	0,38	0,75	0,50	0,44	-0,31	0,201
<i>F: Time</i>	3,13	2,38	3,88	3,51	1,13	0,109
<i>Gesamtergebnis</i>	16,50	15,00	17,00	16,75	1,75	0,237

Die Befindlichkeitsskala

Tab. 21

<i>Kategorie</i>	<i>1. Termin</i>	<i>2. Termin</i>	<i>3. Termin</i>	<i>Durchschnitt 1 / 3</i>	<i>Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin</i>	<i>Signifikanz- wert der Differenz p =</i>
<i>Bf-S</i>	57,11	61,04	57,03	57,07	-3,97	0,398
<i>Bf-S'</i>	56,39	58,06	55,24	55,82	-2,24	0,484
<i>Bf-S Gesamt</i>	57,19	59,95	56,21	56,70	-3,25	0,484

Die Symptom-Checkliste-90-R (SCL-90-R)

Tab. 22

Kategorie	1. Termin	2. Termin	3. Termin	Durchschnitt 1 / 3	Differenz Durchschnitt 1 / 3 – 2. Termin	Signifikanz- wert der Differenz $p =$
Somatisierung	61,25	60,63	63,63	62,44	1,81	1
Zwanghaftigkeit	48,88	55,50	52,25	50,57	-4,93	0,310
Unsicherheit im Sozialkontakt	57,50	53,50	54,75	56,13	2,63	0,345
Depressivität	57,13	55,75	52,88	55,01	-0,74	0,753
Ängstlichkeit	56,25	58,88	57,00	56,63	-2,25	0,401
Aggressivität / Feindseligkeit	53,50	53,88	52,25	52,88	-1,00	0,779
Phobische Angst	56,88	58,00	57,75	57,32	-0,68	0,554
Paranoides Denken	57,38	58,75	54,75	56,07	-2,68	0,128
Psychotizismus	51,38	55,25	50,75	51,07	-4,18	0,128
GSI (grundsätzliche psychische Belastung)	58,88	57,25	57,25	58,07	0,82	0,866
PSDI (Intensität der Antworten)	56,25	55,13	56,38	56,32	1,19	0,779
PST (Anzahl der Symptome mit Belastung)	58,50	56,88	56,50	57,50	0,62	0,779

Unveränderte Messwerte am zweiten Untersuchungstermin

Alle in dieser Patientengruppe erhobenen Untersuchungsergebnisse erfahren zum zweiten Messtermin keine Veränderung.

Messwerte außerhalb des Normbereiches

Am zweiten Termin befindet sich der Messwert des Bogens Bf-S der Befindlichkeitsskala über dem Normbereich. In der SCL-90-R befinden sich die Werte der Kategorie ‚Somatisierung‘ an allen Terminen über dem Normbereich. Die restlichen Messwerte liegen im Normbereich.

5. Diskussion

5.1 Welche Wirkung hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die Ausprägung des Torticollis spasmodicus?

5.1.1 Gesamtergebnis

Vier bis sechs Wochen nach der Botulinumtoxin-Injektion ist beim untersuchten Patientenkollektiv im Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale eine signifikante Verbesserung des Torticollis festzustellen (Tab. 1). Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen, dass die Patienten in hohem Maße von einer Botulinumtoxin-Therapie profitieren. Über signifikante Effekte von Botulinumtoxin in der Behandlung des Schiefhalses wird häufig berichtet (TSUI et al., 1985; TSUI et al., 1986; STELL et al., 1988; LORENTZ et al., 1991; MOORE, BLUMHARDT, 1991; TARZY, 1997). Verschiedene Veröffentlichungen berichten über eine Milderung der Krankheitssymptome (JANKOVIC, ORMAN, 1987; TSUI et al., 1988; LORENTZ et al., 1990; BRANS et al., 1998). Der gewählte zweite Messtermin vier bis sechs Wochen nach der Injektion liegt optimal im Haupteffektszeitraum der Botulinumtoxin-Injektion. In der Literatur wird dieser ebenfalls zwischen vier (MÜLLER et al., 2002) und sechs (GREENE et al., 1990) Wochen nach Injektion liegend angesetzt.

Bei Betrachtung der einzelnen Kategorien der TWSTRS-Scale kann differenziert werden, wo genau die Hauptverbesserungen liegen, und welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden können.

5.1.2 Maximal Excursion

Der hauptsächliche Effekt wird in der Kategorie ‚Maximal Excursion‘ deutlich (Tab. 1). Der Ausprägungsgrad des Torticollis, gemessen an der Kopfdrehung und –neigung zeigt durch die Injektion einen Trend zur Verminderung. Bisher werden häufig Verbesserungen der Auslenkung des Kopfes durch Botulinumtoxin beschrieben (STELL et al., 1988; GREENE et al., 1990; POEWE et al., 1992). Die vorliegende Studie liegt somit im Einklang mit der bisher veröffentlichten Literatur. Hervorzuheben ist die große Bedeutung dieser Skala für den Patienten, dessen äußeres Erscheinungsbild durch die Verdrehung des Kopfes nachhaltig beeinflusst wird.

5.1.3 Duration Factor

Ein weiterer Effekt durch die Botulinumtoxin-Therapie zeigt sich in der Kategorie ‚Duration Factor‘. Die Patienten zeigen einen Trend, die Torticollissymptomatik im Effekt der Injektion für einen kürzeren Tageszeitraum zu spüren (Tab. 1). Dieser Sachverhalt blieb in der bisherigen Literatur unbeobachtet und unerwähnt. Eine Verbesserung in dieser Kategorie ist von substantiellem Wert und hohem praktischen Benefit für den Erkrankten.

Es lässt sich die Frage stellen, ob es außer der peripheren Denervierung durch Botulinumtoxin und der damit verbundenen Schwächung der betroffenen Muskeln auch noch andere Erklärungen für das seltenere Auftreten der Symptomatik im Therapieeffekt gibt. Die Ätiologie der dystonen Bewegungsstörungen ist bis heute nicht umfassend geklärt. Störungen der Basalganglien und somit der zentralen sensomotorischen Regulation von Bewegungen erscheinen dafür verantwortlich zu sein (LIM et al., 2001). Botulinumtoxin verändert durch die induzierte passagere Lähmung des betroffenen Muskels nicht nur die motorische Aktivität, sondern auch den sensorischen Input, der von dem Muskel ausgeht. Möglicherweise verläuft dieser Effekt analog zu einem „kontinuierlichen sensorischen Trick“, wodurch die zentralen Mechanismen reorganisiert werden und die Bewegungsstörung durchbrochen werden kann (GILADI et al., 2000). Durch den veränderten sensorischen Input, der von den geschwächten Halsmuskeln nach Applikation von Botulinumtoxin ausgeht, würden Patienten seltener in das dystone Bewegungsprogramm abgleiten.

5.1.4 Effect of Sensory Tricks

Unverändert bleibt der Effekt sensorischer Tricks (Tab. 1). Auch in der hierzu bisher einzigen Veröffentlichung (TARSY, 1997) wird über keine Veränderungen unter der Therapie mit Botulinumtoxin berichtet. Es liegen allerdings in dieser Kategorie nur drei Aussagemöglichkeiten vor. Entweder der Torticollis verbessert sich auf sensorische Manöver komplett, in gewissem Maße oder gar nicht. Eine komplette oder gar keine Verbesserung stellt jedoch das Extrem dar. Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Antwortmöglichkeiten gewählt werden, ist daher relativ gering. Die Konzeption dieser Skala macht es wahrscheinlich, dass sowohl zum Zeitpunkt des maximalen Therapieeffekts als auch bei Nachinjektion die mittlere Antwort angekreuzt wird, und somit kleine Veränderungen nicht erfasst werden. Es wäre sinnvoll, nach Möglichkeiten einer detaillierteren Dokumentation zu suchen.

5.1.5 Shoulder Elevation / Anterior Displacement

Anders ist die Kategorie ‚Shoulder Elevation / Anterior Displacement‘ zu beurteilen (Tab. 1), welche sich ebenfalls nicht ändert. Diese ist äußerst differenziert aufgeteilt und bildet das klinische Beschwerdebild somit gut ab. Auch hier wird von keinen Veränderungen durch Botulinumtoxin in der Literatur berichtet (TARSY, 1997). Die konkreten Durchschnittswerte des vorliegenden Kollektivs liegen jedoch an jedem Termin zwischen null und eins. Somit leiden die Patienten ohnehin nicht oder kaum an einer dystonen Elevation der Schultern. Der mangelnde therapeutische Effekt von Botulinumtoxin wird hierdurch relativiert.

5.1.6 Range of Motion

Die Fähigkeit des Patienten, mit dem Kopf die dem Torticollis entgegen gesetzte Seite zu erreichen („Range of Motion“), bleibt im Therapieeffekt ebenfalls gleich (Tab. 1). Es liegt momentan hierzu lediglich ein Artikel vor, der über keine Veränderung dieses Parameters unter Applikation von Botulinumtoxin berichtet (TARSY, 1997). Komplikationen des Torticollis sind unter anderem eine vorzeitige Degeneration der Wirbelsäule, Spondylosis und Knochenfusionen (KONRAD, 2004). Es ist möglich, dass aus diesen Gründen der Drehumfang des Kopfes bei Patienten eingeschränkt bleibt und auch durch Botulinumtoxin-Therapie nicht entscheidend beeinflusst werden kann.

5.1.7 Time

Unverändert bleibt die Fähigkeit der Patienten, den Kopf in Neutralstellung $\pm 10^\circ$ zu halten („Time“) (Tab. 1). Motorische Aktivitäten können zur Exazerbation der Dystonie führen (NAUMANN, HEFTER, 1998). Wahrscheinlich wird dieser Mechanismus durch die Applikation von Botulinumtoxin nicht komplett durchbrochen, weswegen sich die Fähigkeit, den Kopf gerade zu halten, nicht wesentlich verbessert.

Bei Betrachtung aller erhobenen Ergebnisse der TWSTRS-Scale kann festgestellt werden, dass Botulinumtoxin auch bei bereits einiger Zeit behandelten Patienten die Schwere des Krankheitsbildes Torticollis im Therapieeffekt signifikant vermindert und daher als effektive Behandlung anzusehen ist. Die vorgelegten Ergebnisse stehen im Einklang zu den meisten Voraufordern (TSUI et al., 1986; GELB et al., 1989; BLACKIE, LEES, 1990; GELB et al., 1991; JAHANSHAH, MARSDEN, 1992). Botulinumtoxin ist als Therapie der Wahl des Torticollis anzusehen (ANDERSON et al., 1992; CEBALLOS-BAUMANN, 1998d).

5.2 Welche psychische Belastung stellt der Torticollis für die Patienten dar?

Bei der Frage nach der generellen psychischen Belastung werden die Ergebnisse der Befindlichkeitsskala (Tab. 2) und die GSI-Werte (grundsätzliche psychische Belastung) des SCL-90-R (Tab. 3) ausgewertet. Bei dem untersuchten Patientenkollektiv liegen die Werte beider Bögen über dem Durchschnittswert, aber im Mittelwert aller Termine noch im Normbereich der Bögen (S. 26 / 27). Die Patienten fühlen sich im Schnitt folglich leicht stärker belastet als die deutsche Normalbevölkerung. Erhöhte psychische Belastungen bei Torticollispatienten sind mehrfach in der Literatur beschrieben (SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998; HILKER et al., 2001; GÜNDEL et al., 2003). Um das Ergebnis einordnen zu können, muss die Beeinträchtigung der Patienten genauer quantifiziert werden. Dies kann durch einen Vergleich mit standardisierten psychiatrischen Patientengruppen geschehen (ZERSSSEN, KOELLER, 1976c; FRANKE, 1995d).

In der Befindlichkeitsskala (ZERSSSEN, KOELLER, 1976c) werden als Vergleichswert die Ergebnisse von 358 Patienten bei Aufnahme in die psychiatrische Klinik angegeben (Bf-S Gesamt = 67,3). Die vorliegenden Daten liegen mit recht großem Abstand unter diesen Zahlen. Folglich kann die momentane Befindlichkeit dieser Patienten als etwas schlechter als die der Normalbevölkerung, aber als deutlich besser als die des psychiatrischen Vergleichskollektivs festgelegt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Befindlichkeit eines psychiatrischen Patienten bei Klinikaufnahme sehr schlecht ist, da dieser eben wegen einer ambulant nicht mehr kompensierbaren seelischen Störung stationär aufgenommen wird. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Vergleichswert um einen Extremwert und ein großer Abstand der vorliegenden Daten zu diesem Wert schließt eine psychische Belastung der Patienten nicht aus. Um in dieser Hinsicht mehr Klarheit zu erlangen, ist es hilfreich, die GSI-Werte des SCL-90-R getrennt zu betrachten. Auch im dortigen Handbuch sind standardisierte Vergleichswerte stationär psychotherapeutisch behandelter Patienten (GSI = 74) aufgeführt (FRANKE, 1995d). Die Daten dieser Studie bezüglich der generellen psychischen Belastung liegen im Mittel deutlich unter diesen Vergleichswerten.

Viele Veröffentlichungen kommen zum selben Schluss und definieren Torticollispatienten als Menschen mit psychischer Belastung, die jedoch nicht das Ausmaß von psychiatrischen Patienten erreicht (SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998). Relevant ist hierbei, dass ein solches Ausmaß an seelischer Beeinträchtigung als klinisch bedeutsam eingestuft wird (SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998). Das hier untersuchte Kollektiv zeigt somit

ein für Torticollispatienten typisches Ausmaß an mäßig ausgeprägter psychischer Mehrbelastung gegenüber der Normalbevölkerung.

Der GSI-Wert vorliegender Daten weist eine recht hohe Standardabweichung auf, und ein knappes Viertel (22,73 Prozent) der hier untersuchten Patienten liegt im GSI-Wert über dem Normbereich ($GSI > 60$), was auf nennenswerte seelische Beeinträchtigungen schließen lässt. 13,64 Prozent der Probanden liegen sogar über zwei Standardabweichungen oberhalb des normalen Mittels ($GSI > 70$) und leiden somit unter einer sehr hohen psychischen Belastung (S. 27). Die stark belastete Patientengruppe ist größer als bei Annahme einer normal verteilten Population mit einem Mittelwert von 50 und einer Standardabweichung von zehn, wie sie die SCL-90-R für die gesunde Normalbevölkerung als Eichstichprobe voraussetzt, zu erwarten wäre. Würde vorliegendes Kollektiv diese Annahme erfüllen, befänden sich circa 15 Prozent der Patienten im GSI über 60, ungefähr drei Prozent müssten einen GSI über 70 aufweisen. Somit existiert ein höherer Anteil stark belasteter Patienten als in der Normalbevölkerung. In der Literatur wird berichtet, dass ein Teil der Torticollispatienten eine besonders hohe psychische Belastung aufweist, die bei anderen Patienten nicht zu beobachten ist (SCHEIDT, 1995; SCHEIDT et al., 1995; SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998). Ein Schwerpunkt der bisherigen Veröffentlichungen klassifiziert ungefähr ein Viertel der Patienten als psychisch belastet (SCHEIDT, 1995; SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998) und berichtet somit über ähnliche Daten wie bei hier vorliegender Arbeit. Folglich unterscheiden sich die einzelnen Patienten in ihrem seelischen Leidensdruck stark.

Es stellt sich die Frage nach möglichen Einflussfaktoren. Die stark belasteten Patienten unterscheiden sich weder in der Geschlechtsverteilung noch im Alter von der Gesamtgruppe (Tab. 4). Auffallend ist jedoch eine signifikante positive Korrelation sowohl des GSI-Wertes als auch des Ergebnisses der Befindlichkeitsskala jeweils mit dem Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale (S. 28), folglich mit dem Schweregrad der neurologischen Beeinträchtigung. In der bisherigen Literatur wurden bisher keine Korrelationen der GSI mit dem Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale untersucht. Es wurde jedoch in Gruppenvergleichen der psychisch stark belasteten Patienten ($GSI > 70$) mit dem restlichen Kollektiv durch Chi-Quadrat-Test kein Unterschied in der neurologischen Symptomatik festgestellt (SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998). Die Geschlechtsverteilung ist in diesen Arbeiten ähnlich, die Patienten sind etwa fünf Jahre jünger. Wahrscheinlich beruhen die divergierenden Ergebnisse auf der unterschiedlichen methodischen Herangehensweise. Einige der hier untersuchten Patienten weisen bei relativ starker Ausprägung des Torticollis dennoch GSI-Werte im Normbereich auf, was einen Gruppenvergleich mittels Chi-Quadrat-Test unergiebig

machen kann (Abb. 5). Dies macht eine abschließende Bewertung schwierig. Die hier vorliegende signifikante Korrelation deutet darauf hin, dass der Schweregrad der Erkrankung für das Ausmaß der psychischen Belastung neben anderen Faktoren eine Rolle spielt.

In diesem Zusammenhang kann die Verteilung der Einzelpatienten betrachtet werden. 80 Prozent der seelisch deutlich belasteten Patienten ($GSI > 60$) liegen im Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale höher als der Median, befinden sich folglich in der vom Torticollis neurologisch stärker betroffenen Hälfte des untersuchten Kollektivs (Abb. 5). Dies könnte von therapeutischem Interesse für die Frage sein, bei welchen Patienten gezielt das Augenmerk auf psychische Belastung gelegt werden sollte. Nach vorliegenden Daten ist der schwerer an Torticollis erkrankten Hälfte der Patienten in dieser Hinsicht größere Aufmerksamkeit zu schenken, da 36 Prozent von ihnen eine deutlich messbare psychische Belastung aufweisen. Die anderen Betroffenen zeigen recht selten eine seelische Beeinträchtigung. Vorliegendes Kollektiv ist für definitive Aussagen hierüber sicher zu klein. Auch können andere Faktoren mit einer Rolle für das Ausmaß der psychischen Belastung spielen. So verwenden seelisch stark beeinträchtigte Patienten schlechter angepasste Methoden zur Krankheitsbewältigung wie depressive Verarbeitung und Wunschdenken (SCHEIDT et al., 1996). Dennoch könnten diese Beobachtungen, wenn sie sich an größeren Kollektiven bestätigen, für den klinischen Alltag nützlich sein.

In der Folge soll betrachtet werden, in welchen Unterskalen des SCL-90-R die Patienten besonders beeinträchtigt sind.

5.2.1 Somatisierung

Die stärkste Belastung zeigt sich in der Skala ‚Somatisierung‘, deren Durchschnittswert sich dicht an der oberen Grenze des Normbereichs befindet (Tab. 3). Werte in der Skala ‚Somatisierung‘ sind sowohl bei Störungen funktioneller Ätiologie als auch bei somatischen Erkrankungen erhöht (FRANKE, 1995e). Zwei Studien zum Torticollis (SCHEIDT et al., 1996; SCHEIDT et al., 1998) erwähnen ebenfalls, dass in dieser Kategorie die höchsten Werte erreicht werden, anderswo wird von höheren Werten als bei einer gesunden Kontrollgruppe berichtet (MORARU et al., 2002). Die Ursache für Somatisierung kann sowohl in einer als psychopathologisch zu wertenden übermäßigen Somatisierung bei Torticollispatienten liegen, als auch Folge einer chronischen körperlichen Erkrankung sein.

Für eine chronische körperliche Erkrankung als Ursache spricht zunächst, dass die Skala ‚Somatisierung‘ das Unbehagen misst, das dadurch entsteht, dass eine körperliche

Dysfunktion wahrgenommen wird (FRANKE, 1995e). Dies ist bei Torticollis-Patienten ständig der Fall, verschwindet der Torticollis doch auch zum Zeitpunkt des maximalen Therapieeffektes nie komplett. Patienten erleben also seit der Manifestation der Erkrankung keinen Augenblick vollkommener körperlicher Integrität. Weiterhin beziehen sich viele der in der Skala abgefragten Symptome auf Schmerzen verschiedener Lokalisation (Rücken, Muskulatur, Kopf) (FRANKE, 1995e). Die hohen Werte können folglich durch ein Schmerzsyndrom hervorgerufen werden, an dem Torticollispatienten häufig leiden (BRAUNE et al., 1999).

Auf der anderen Seite ist das Körperkonzept bei Torticollispatienten schlechter als bei Patienten mit zervicaler Spondylose (JAHANSHAH, MARSDEN, 1990). Folglich können die gemessenen hohen Werte möglicherweise nicht ausschließlich auf die Tatsache einer chronischen Erkrankung zurückgeführt werden, sondern ein für Torticollis spezifisches schlechtes Körperkonzept widerspiegeln. Der Kopf ist nicht wie bei anderen Menschen gerade, sondern er dreht und neigt sich. Diese sichtbare körperliche Entstellung, die durch die Dynamik der Kopfbewegungen bei Torticollis spasmodicus noch viel offensichtlicher wird, kann die Entwicklung eines veränderten Körperbildes verursachen. Wahrscheinlich führt Torticollis daher in höherem Ausmaß zu Somatisierungsstörungen als andere chronische Erkrankungen.

5.2.2 Ängstlichkeit und Phobische Angst

Die Skalen ‚Ängstlichkeit‘ und ‚Phobische Angst‘ (Tab. 3) werden am zweit-auffälligsten beantwortet. Die Ergebnisse liegen noch innerhalb des Normbereichs der gesunden Vergleichsgruppe, aber dennoch deutlich über deren Durchschnittswert. Angstsymptome sind auch in der Vergangenheit vermehrt festgestellt worden. So wird vermerkt, diese gehörten zu den häufigsten psychopathologischen Symptomen (WENZEL et al., 1998) und Torticollispatienten seien deutlich (GÜNDEL et al., 2003) ängstlicher als die Normpopulation. Die erhobenen Werte lassen sich zwischen der Normalbevölkerung und den psychiatrischen Vergleichsgruppen des SCL-90-R ansiedeln, sie liegen allerdings deutlich näher an den Ergebnissen der Gesunden. Schon einmal wird der Grad an Ängstlichkeit von Torticollispatienten im selben Bereich angegeben (MEARES, 1971). Die Ergebnisse sind folglich typisch für dieses Patientengut.

Quantifiziert werden in dem verwendeten Fragebogen Nervosität, Anspannung, Zittern, Panik, Schreck, Besorgnis, Furcht, Herzklopfen und phobische Reaktionen (FRANKE, 1995e). Es lassen sich hiervon lediglich zwei Symptome als direkt durch den Torticollis

entstanden erklären. Die Frage nach dem Zittern kann bei Kopftremor mit einem erhöhten Wert beantwortet werden, und körperliche Anspannung wird aufgrund der verkrampten Halsmuskulatur ebenfalls empfunden.

Die vorliegenden Angstscores bewegen sich noch innerhalb des oberen Normbereichs und sind lange nicht so erhöht wie bei psychiatrisch erkrankten Patienten (FRANKE, 1995f). Torticollis produziert folglich ein gewisses Maß an Angst, jedoch lange nicht so sehr wie eine psychiatrische Erkrankung. Jedoch spielen in fast allen psychiatrischen Erkrankungen Ängste eine Schlüsselrolle. Bei Erkrankungen aus dem psychotischen und wahnhaften Formenkreis fürchtet der Patient das Unheimliche seiner produktiv psychotischen Symptomatik (EBERT, LOEW, 2003b). Depressive Patienten leiden unter Insuffizienzgefühlen und entwickeln und daher Angst (EBERT, LOEW, 2003c), bei Sucht spielt im Entzug Angst eine Schlüsselrolle (EBERT, LOEW, 2003a). Torticollispatienten dagegen sind mit einer Erkrankung konfrontiert, die zwar störend und nur symptomatisch behandelbar ist, aber dennoch das Leben nicht in dem Maße beeinträchtigt wie eine schwerwiegende psychiatrische Diagnose. Aus diesem Grund sind Torticollispatienten zwar ängstlich, aber nicht in dem Maße wie psychiatrische Patienten.

Interessant ist hierbei der Vergleich mit anderen körperlichen Erkrankungen. Vorliegendes Kollektiv ist deutlich weniger ängstlich als Patienten mit HIV (FRANKE, 1995f). Dies kann durch die vitale Bedrohung erklärt werden, die von einer HIV-Erkrankung ausgeht, da ein Grossteil der Patienten schließlich daran versterben wird. Ein Torticollis ist nicht lebensbedrohlich, möglicherweise resultiert die hier erhobene geringere Ängstlichkeit aus diesem Sachverhalt. Patienten mit rheumatoider Arthritis weisen weiterhin dasselbe Ausmaß an Ängstlichkeit in der SCL-90-R auf wie die Probanden vorliegender Studie (BARDWELL et al., 2002). Sowohl rheumatoide Arthritis als auch Torticollis zeigen einen chronischen Verlauf und gehen mit äußerlich sichtbarer Deformierung einher.

Ängstlichkeit bei Patienten mit Torticollis kann zusammengefasst folglich durch die deformierende körperliche Erkrankung ohne vitale Bedrohung erklärt werden. Somit ist bei Torticollis wahrscheinlich eine reaktive Entwicklung von Ängstlichkeit auf ein chronisches Leiden zu postulieren. Eine übermäßige Angst im Sinne eines psychiatrischen Begleitsymptoms speziell bei Torticollis existiert nach vorliegenden Ergebnissen nicht.

5.2.3 Depressivität

In der Skala ‚Depressivität‘ werden Traurigkeit, vermindertes Interesse und geringere Motivation gemessen, ebenso wie Hoffnungslosigkeit und Einsamkeitsgefühle (FRANKE,

1995e). Die erhobenen Messwerte liegen knapp über den Werten der Normalbevölkerung und deutlich unter denjenigen psychiatrischer Patienten (Tab. 3). In der bisherigen Literatur wird der Depression bei Torticollis ein großes Gewicht beigemessen. So wird sie als eine der häufigsten Psychopathologien bezeichnet (WENZEL et al., 1998), oder das Erkrankungsausmaß wird als gegenüber der Normalbevölkerung erhöht angegeben (JAHANSHAHI, MARSDEN, 1989; BIHARI et al., 1992; SCHEIDT, 1995; SCHEIDT et al., 1998; VERMILION et al., 2002). Es wird angegeben, das Kollektiv befinde sich in den Messwerten für Depressivität zwischen Normalbevölkerung und psychiatrischer Vergleichsgruppe (JAHANSHAHI, MARSDEN, 1989; SCHEIDT et al., 1996).

Bei der Lektüre der meisten bisherigen Veröffentlichungen entsteht folglich der Eindruck, Patienten mit Torticollis seien häufiger und schwerer depressiv als eine gesunde Kontrollgruppe. Dem entsprechen die gezeigten Daten nicht. Hier stellt sich die Frage nach der Ursache dieser Abweichung.

In der Literatur wird häufig keine Aussage darüber gemacht, ob und wie der Torticollis behandelt wird (JAHANSHAHI, MARSDEN, 1989; VERMILION et al., 2002). In einer Studie wird der Torticollis bei allen Patienten behandelt, die genaue Medikation wird jedoch nicht erwähnt (SCHEIDT et al., 1998). Lediglich eine Veröffentlichung berichtet explizit, dass ihre Patienten mit Botulinumtoxin behandelt werden (BIHARI et al., 1992). Und selbst in beiden letztgenannten Beiträgen wird die Depressivität des Kollektivs in der SCL-90-R als gegenüber der Normalbevölkerung erhöht eingestuft. Es erscheint sinnvoll, diese beiden Beiträge genauer zu betrachten. Zunächst fällt ein wesentlicher Unterschied auf. Die Patienten der aktuellen Untersuchung werden alle mit Botulinumtoxin behandelt, in einer der Vergleichsstudien (BIHARI et al., 1992) wird nur ein Teil der Patientengruppe mit Botulinumtoxin gespritzt. Die Behandlung mit Botulinumtoxin und die damit abnehmende Krankheitsschwere des Torticollis können folglich einen günstigen Einfluss auf Depressivität haben. Weiterhin erhalten die Patienten sechs Monate vor Studienbeginn keine antidepressive Medikation (BIHARI et al., 1992). Die hier untersuchten Patienten, die im Vorfeld ein Antidepressivum einnahmen, nahmen dieses während der Studie weiter. Auch darin könnte der Grund für eine geringere Anzahl depressiver Patienten liegen. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist, dass bei SCHEIDT et al. (1998) 34 Prozent der Patienten an weiteren dystonen Symptomen vor allem der Arme leiden. Diese Untergruppe zeigt sich signifikant depressiver als die Patienten mit reinem Torticollis (SCHEIDT et al., 1998). Möglicherweise beeinflusst die Gebrauchsfähigkeit der Arme und Hände und damit der Grad der funktionellen Behinderung somit wesentlich die Entwicklung einer depressiven Stimmungslage. Ungefähr

die Hälfte der hier untersuchten Patienten kann in ihrem erlernten Beruf noch tätig sein, was angesichts der Tatsache, dass ein großer Teil des Kollektivs bereits im Rentenalter ist, ein großer Anteil ist. Dies spricht für eine insgesamt geringe funktionelle Behinderung der Patienten durch den Torticollis.

Zusammengefasst können einige für das Ausmaß an Depressivität verantwortliche Faktoren herausgearbeitet werden. Zunächst ist das Ausmaß der Dystonie und der damit verbundenen funktionellen Behinderung im täglichen Leben zu nennen. Wesentlich ist diesbezüglich die Effektivität der medikamentösen Behandlung mit Botulinumtoxin. Und nicht zuletzt ist das adäquate Management einer begleitenden Depression durch gezielte Medikation und psychotherapeutische Behandlung wichtig. Die erhobenen Messwerte zeigen, dass diese Prinzipien schon zu einem guten Teil umgesetzt sind. Die Ergebnisse sind vor diesem Hintergrund als positiv zu bewerten. Trotz einer chronischen Erkrankung werden Torticollispatienten nicht zwangsläufig depressiv.

5.2.4 Unsicherheit im Sozialkontakt

In der Skala ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘ zeigen sich im Patientenkollektiv dieser Studie keine erhöhten Werte im Vergleich zur Normalbevölkerung (Tab. 3). Die bisherige Literatur gibt in dieser Kategorie gehäuft Messdaten an, die deutlich im pathologischen Bereich liegen (SCHEIDT et al., 1999; GÜNDEL et al., 2001). Die Ergebnisse sind folglich überraschend. Dies ist umso mehr der Fall, als in dieser Skala Gefühlsregungen wie Unbehagen beim Essen in der Öffentlichkeit abgefragt werden, von denen sehr wahrscheinlich ist, dass sie durch den Torticollis beeinflusst werden (FRANKE, 1995e).

Die Patienten in den bisherigen Arbeiten werden mit Botulinumtoxin behandelt und demographische Differenzen können nicht festgestellt werden. Einmal (SCHEIDT et al., 1999) wird keine Aussage gemacht, wann im Therapiezyklus die Daten erhoben werden. In einer weiteren Arbeit (GÜNDEL et al., 2001) werden die Patienten am Injektionstermin getestet. Möglicherweise werden in bisherigen Veröffentlichungen sich eventuell verbessernde Werte im Therapieeffekt nicht gemessen und fließen somit nicht in die Resultate ein. Eine schlüssige Klärung der unterschiedlichen Daten ist jedoch nicht möglich. Vorliegendes Ergebnis ist jedenfalls positiv zu werten. Ein Patient mit Torticollis muss nicht zwangsläufig ein im Sozialkontakt unsicheres Verhalten an den Tag legen. Vielmehr kann auch von ihm ein erfüllender gesellschaftlicher Umgang aufrechterhalten werden.

5.2.5 Paranoides Denken

Die Daten der Skala ‚Paranoides Denken‘ sind kaum gegenüber der Normalbevölkerung erhöht (Tab. 3). Es wird das Ausmaß an Misstrauen und Minderwertigkeitsgefühlen ebenso gemessen wie Feindseligkeit und Argwohn (FRANKE, 1995e). In der bisherigen Literatur wird kaum etwas über Beschwerden dieser Art berichtet. Die gezeigten Ergebnisse stehen damit in Einklang. Die Skala ist dennoch minimal erhöht, was bei genauerer Betrachtung jedoch einfach erklärt werden kann. Eine Frage thematisiert das Gefühl, dass andere Menschen die Testperson beobachten und über sie reden (FRANKE, 1995e). Dieses Item wird von vielen der hier untersuchten Probanden als sehr hoch angegeben. Das bezeichnet in diesem Fall aufgrund der äußerlich sichtbaren Entstellung der Probanden keine paranoide Empfindung, sondern oft eine reale Tatsache. Als positiv ist in jedem Fall zu werten, dass die Patienten trotz der leidvollen Erfahrung des beobachtet Werdens und Auffallens kein gesteigert misstrauisches Verhältnis zu ihrer Umwelt entwickeln. Ein solcher Charakterzug scheint folglich nicht nur durch äußere Umstände getriggert zu werden, sondern Teil der Primärpersönlichkeit zu sein.

5.2.6 Psychotizismus

In vorliegender Studie liegen die Werte in der Skala ‚Psychotizismus‘ minimal über dem Durchschnittswert der Normalbevölkerung (Tab. 3). Gemessen wird damit das Gefühl der Entfremdung bis hin zur dramatischen Evidenz psychotischer Episoden (FRANKE, 1995e). Nirgends in der Literatur wird von einer erhöhten Rate an Psychotizismus bei Torticollispatienten berichtet. Psychotische Symptome sind schwerwiegend und gehen mit Verlust der Ich-Integrität und Halluzinationen einher. Es ist unwahrscheinlich, dass eine solche Störung reaktiv auf einen Torticollis entwickelt wird. Die minimal erhöhten Werte dieser Kategorie lassen sich einfach damit erklären, dass in dieser Skala einmal nach dem Gefühl gefragt wird, etwas sei ernstlich mit dem Körper nicht in Ordnung (FRANKE, 1995e). Diese Frage wird häufig mit sehr hohen Werten beantwortet, was einer adäquaten Wahrnehmung entspricht und nicht als psychotisch gewertet werden kann. Psychotische Symptome kommen folglich nicht häufiger vor als in der Durchschnittsbevölkerung.

5.2.7 Zwanghaftigkeit

Die Werte der Skala ‚Zwanghaftigkeit‘ sind im untersuchten Kollektiv gegenüber der Normalbevölkerung nur minimal erhöht (Tab. 3). Gemessen werden damit zwanghafte

Konzentrations- und Arbeitsstörungen, die vom Individuum konstant wahrgenommen werden und als ich-fremd erlebt werden (FRANKE, 1995e). Die Daten der bisherigen Literatur zur Zwanghaftigkeit sind spärlich. Ein Artikel (BIHARI et al., 1992) erwähnt signifikant erhöhte Zwanghaftigkeit gemessen im SCL-90-R und hat damit auf den ersten Blick davon abweichende Ergebnisse. Die Autoren verwenden jedoch ein anderes, eigenes Vergleichskollektiv, bei dem keine vergangenen medizinischen, neurologischen oder psychiatrischen Erkrankungen zugelassen wurden. Daher hat diese Eichgruppe im Schnitt einen Mittelwert unterhalb desjenigen des standardisierten Normbereiches. Im Absoluten sind die dort gemessenen Werte für Zwanghaftigkeit bei Torticollispatienten (BIHARI et al., 1992) den hier Gezeigten ähnlich. Zwanghafte Symptome und Handlungen werden folglich auch nach diesen Daten durch einen Torticollis nicht beeinflusst. Ein Erklärungsansatz dafür kann sein, dass zwanghafte Strukturen in der Primärpersönlichkeit fest verankert sind und eher als Charaktereigenschaften denn als Folge einer Erkrankung wie Torticollis betrachtet werden können. Folglich kann die minimale Erhöhung der Skala ‚Zwanghaftigkeit‘, die sich im Patientenkollektiv zeigt, am ehesten als zufällig und bedeutungslos interpretiert werden. Das Gesamtergebnis dieser Skala ist positiv zu bewerten. Eine Schiefhalskrankung bringt nicht automatisch zwanghaftes Verhalten mit sich und beeinflusst ein solches nicht wesentlich ins Negative.

5.2.8 Aggressivität und Feindseligkeit

In der Skala ‚Aggressivität und Feindseligkeit‘ wird das Ausmaß der Gefühle, die charakteristisch für Ärger und Zorn sowie für Aggressionen sind, gemessen (FRANKE, 1995e). In dieser Skala sind die Patienten am wenigsten belastet (Tab. 3). Die hier erhobenen Werte liegen genau im Durchschnitt der Normalbevölkerung. In der bisherigen Literatur werden in dieser Skala ebenfalls keine erhöhten Werte gemessen. Eine solche Symptomatik scheint also kein wesentlicher Aspekt eines Torticollis zu sein. Ebenfalls sind die Werte dieser Skala nicht pathologisch erniedrigt, die Patienten können folglich ihre aggressiven Impulse in normalem Maße nach außen tragen. Das Ergebnis in dieser Skala ist als positiv zu werten.

5.3 Welchen Einfluss hat der Therapieeffekt von Botulinumtoxin auf die psychische Belastung?

Die grundsätzliche psychische Belastung (GSI) in der SCL-90-R sowie die Befindlichkeitsskala zeigt keine Veränderung im Verlauf eines Botulinumtoxin-Therapiezyklus (Tab. 2, Tab. 3). Auch kann keine Korrelation zwischen der Verbesserung des Torticollis mit dem Verlauf der psychischen Belastung zum Therapieeffekt hin festgestellt werden (S. 28)

In bisherigen Studien wird mehrfach die mit Gesundheit assoziierte Lebensqualität im Zusammenhang mit der Botulinumtoxin-Therapie gemessen. Verwendet wird hierzu der Fragebogen ‚Short Form 36 health survey (SF-36)‘ (GUDEX et al., 1998; HILKER et al., 2001; MÜLLER et al., 2002). Dessen Unterskala ‚mental health (seelische Funktionsfähigkeit)‘ misst die psychische Belastung und ist am ehesten mit vorliegenden Daten vergleichbar. Die Patienten füllen den Bogen in allen Studien jeweils am Injektionstermin und vier bis sechs Wochen später im Therapieeffekt aus. Die Probandenanzahl der mit Botulinumtoxin Behandelten liegt bei 102 (GUDEX et al., 1998), 25 (HILKER et al., 2001) und 57 (MÜLLER et al., 2002) Patienten.

In zwei Arbeiten bleibt die seelische Funktionsfähigkeit innerhalb eines Therapiezyklus gleich (GUDEX et al., 1998; MÜLLER et al., 2002). Die hier vorgelegten Ergebnisse werden folglich durch andere Studien bestätigt.

In der dritten Veröffentlichung (HILKER et al., 2001) verbessert sich die Skala „mental health“ jedoch signifikant im Therapieeffekt. Das divergierende Ergebnis wird nicht durch demographische Variablen verursacht, die Patienten sind ähnlich alt sowie fast gleich lange erkrankt und therapiert wie in hier vorliegendem Kollektiv. Ebenfalls sind alle Teilnehmer bereits einige Zeit mit Botulinumtoxin vorbehandelt. Ein offensichtlicher Grund für die abweichenden Daten ist demnach nicht festzustellen. Eventuell misst die Skala „seelisches Funktionieren“ nicht exakt dasselbe wie die grundsätzliche psychische Belastung der SCL-90-R oder die Befindlichkeitsskala. Relativiert wird dies jedoch durch die anderen Arbeiten (GUDEX et al., 1998; MÜLLER et al., 2002), die zu einem ähnlichen Ergebnis wie dem hier Erhobenen kommen. Hier könnte durch weitere Studien mit Anwendung des SF-36 und der SCL-90-R am selben Kollektiv mehr Klarheit geschaffen werden.

Die Studie mit den meisten eingeschlossenen Probanden kommt jedenfalls zu einem ähnlichen Ergebnis wie vorliegende Untersuchung (GUDEX et al., 1998). Positiv zu werten ist weiterhin, dass in der Arbeit der Effekt nicht nur innerhalb eines Spritzzyklus gemessen

wird, sondern die Fragebögen kontinuierlich über mindestens sechs Monate ausgefüllt werden (GUDEX et al., 1998). Die hier vorgelegten Ergebnisse werden folglich durch eine Arbeit mit größerer Patientenzahl und einem längeren Beobachtungszeitraum gestützt, und die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Verteilung wird verringert.

Es existiert folglich wahrscheinlich keine einschneidende Verbesserung des psychischen Befindens im Botulinumtoxin-Therapieeffekt. Erwartet man jeweils Verbesserungen des psychischen Befundes innerhalb eines Therapiezyklus, so würde sich die seelische Befindlichkeit wellenförmig ändern und sich im Vierteljahrestakt dem körperlichen neurologischen Befund anpassen. Von einem so schnellen Auf- und Abschwanken des psychischen Befundes kann aufgrund der hier vorgelegten Ergebnisse nicht ausgegangen werden.

In keiner der Unterskalen ist im Therapieeffekt eine Veränderung zu verzeichnen. Näher betrachtet werden sollen daher hier lediglich die Skalen, die in der Vergangenheit als wesentlich für das Erleben des Torticollis erkannt wurden.

5.3.1 Unsicherheit im Sozialkontakt

Diese Skala bleibt im Laufe eines Therapiezyklus unverändert (Tab. 3). Die bisherige Literatur dokumentiert eine signifikante Verbesserung der sozialen Funktionsfähigkeit zum Zeitpunkt des Therapieeffektes von Botulinumtoxin gegenüber dem Injektionstermin (HILKER et al., 2001; MÜLLER et al., 2002). Es wird derselbe methodische Ansatz wie in hier vorgelegter Arbeit verwendet, die Probandenanzahl ist mit 25 (HILKER et al., 2001) und 57 (MÜLLER et al., 2002) Patienten etwas höher. In letzterer Arbeit sind 22 Prozent der Patienten nicht mit Botulinumtoxin vorbehandelt. Der Effekt der Erstinjektion kann das abweichende Ergebnis zumindest teilweise erklären. Bei HILKER et al. (2001) sind die Patienten jedoch ungefähr gleich lange behandelt wie hier untersuchte Probanden. In demographischen Variablen wie Alter oder Geschlecht kann kein Unterschied festgestellt werden. Verbesserungen sind folglich bei größeren Kollektiven als dem hier untersuchten nachgewiesen worden, ohne dass eine eindeutige studienspezifische Erklärung für die divergierenden Daten gefunden werden kann. Eventuell erreichen vorgelegte Daten wegen des zu geringen Stichprobenumfanges noch keine statistische Signifikanz. Hierfür könnte der hier erhobene doch recht niedrige p-Wert ($p = 0,134$) sprechen (Tab. 3).

Es ist in diesem Zusammenhang sinnvoll zu betrachten, was in der Skala ‚Unsicherheit im Sozialkontakt‘ genau gemessen wird. Unter anderem wird gefragt, ob die Patienten ein

unbehagliches Gefühl bekommen, wenn Leute sie beobachten oder über sie reden. Ebenfalls wird das Unbehagen beim Essen und Trinken in der Öffentlichkeit gemessen (FRANKE, 1995e). Die Ausprägung des Torticollis kann auf diese Fragestellungen einen negativen Einfluss haben. Vor diesem Hintergrund wäre eine Verbesserung der Skala im Therapieeffekt zu erwarten und möglicherweise bei Untersuchung einer größeren Probandengruppe erreicht worden.

5.3.2 Somatisierung

Auch in dieser Skala bleiben die Werte zum Zeitpunkt des Therapieeffektes auf demselben Niveau (Tab. 3). In einer Studie (SCHEIDT et al., 1998) hängt das Ausmaß der Somatisierung lediglich schwach mit dem objektiven neurologischen Befund, jedoch stark mit subjektiven körperlichen Beschwerden zusammen. Subjektive körperliche Beschwerden und objektive neurologische Symptome sind folglich zwei voneinander zu trennende Parameter. Auch in vorliegender Untersuchung wird ‚Somatisierung‘ relativ wenig durch die objektive Schwere des Torticollis beeinflusst. Weiterhin legen diese Ergebnisse nahe, dass die subjektive Einschätzung der körperlichen Beeinträchtigung und des Schmerzes durch den Therapieeffekt nicht verändert wird. Dies hängt folglich eher von der Persönlichkeit des Betroffenen als vom objektiven Befund ab. Die Logik in der Korrelation zwischen subjektiven somatischen Beschwerden und einem hohen Messwert in der Skala Somatisierung ist in sich zwingend. Jemand mit subjektiv starken körperlichen Beschwerden wird zum Beispiel die Frage nach Rücken- oder Kopfschmerzen wie auch nach Muskelschmerzen hoch bewerten. Die subjektiv gleich bleibende Belastung durch das Krankheitsbild und durch Schmerzen nach der Botulinumtoxin-Injektion kann die nicht wesentlich verminderte Tendenz zu hoch gewerteter Antworten in dieser Skala bedingen.

5.3.3 Depressivität

In dieser Skala zeigt sich in den vorgelegten Ergebnissen keine Verbesserung im Verlauf der Botulinumtoxin-Therapie (Tab. 3). Es existiert umfangreiche Literatur zu diesem Thema. Einmal wird gesagt, Depressivität sei von der Symptomstärke des neurologischen Leidens unbeeinflusst (DUANE, BERMAN, 1992). Andere Studien berichten jedoch von einer signifikanten Verbesserung der Depressivität durch Botulinumtoxin-Therapie (JAHANSHAH, MARSDEN, 1992; MÜLLER et al., 2002).

Zu erwarten ist folglich aufgrund der bisherigen Literatur, dass sich Depressivität unter Botulinumtoxin-Therapie verbessert. Die eigenen Daten zeigen keinen derartigen Effekt, zumindest keinen temporären. Der Artikel, der keinen Zusammenhang zwischen Schwere des Torticollis und Ausmaß der Depressivität feststellt, schließt eine beachtliche Anzahl von 191 Probanden ein (DUANE, BERMAN, 1992) und steht mit vorliegenden Ergebnissen im Einklang. In anderen Studien beträgt die Patientenanzahl einmal 22 Probanden (JAHANSHAH, MARSDEN, 1992), im anderen Fall 57 Teilnehmer (MÜLLER et al., 2002). Gemessen wird die Depressivität im Verlauf eines Therapiezyklus mit Botulinumtoxin, welche sich zum Therapieeffekt signifikant verbessert (MÜLLER et al., 2002). Jedoch sind in der Veröffentlichung 22 Prozent der Patienten nicht mit Botulinumtoxin vorbehandelt, es wird in diesen Fällen der Effekt der ersten Injektion auf die Stimmung gemessen. Ein ähnlicher Sachverhalt dürfte in dem anderen Beitrag ausschlaggebend sein (JAHANSHAH, MARSDEN, 1992). Die Depression verbessert sich dort im Schnitt 29,9 Wochen nach der ersten Injektion im Vergleich zum Zeitraum vor der Spritztherapie signifikant. Dies beschreibt bereits den Kernunterschied dieser Studien zu der hier durchgeführten Arbeit. Es wird vor Botulinumtoxin-Therapie und einige Zeit nach deren Beginn gemessen, zumindest ein Teil (JAHANSHAH, MARSDEN, 1992; MÜLLER et al., 2002) der Patienten ist nicht mit Botulinumtoxin vorbehandelt. Folglich verbessert sich zu Beginn einer Therapie mit Botulinumtoxin die Depressivität zusammen mit dem neurologischen Status, da die Patienten erleichtert und glücklich darüber sind, dass ihnen geholfen werden kann. Zu einem späteren Zeitpunkt jedoch bleibt die Situation stabil und ändert sich nicht im Verlauf eines jeden Therapiezyklus.

5.3.4 Ängstlichkeit und Phobische Angst

Hierin zeigt sich trotz der signifikanten Verbesserung des Torticollis im Therapieeffekt keine Veränderung (Tab. 3). Zwei Artikel äußern sich hierzu. Die Schwere der Dystonie korreliert nicht mit dem Ausmaß an Ängstlichkeit (DUANE, BERMAN, 1992). Dagegen wird Ängstlichkeit tendenziell umso wahrscheinlicher, je ausgeprägter Behinderung und Schmerz beim Torticollis sind (DUANE, 2004). Gemessen wird in beiden Fällen die Ängstlichkeit mit dem Spielberger Anxiety Index, der sich ausschließlich auf dieses psychologische Phänomen konzentriert. Die Studie mit 191 Probanden (DUANE, BERMAN, 1992) bestätigt die eigenen Ergebnisse. Es besteht jedoch eine Assoziation zwischen Behinderung und Schmerz bei Torticollis mit Ängstlichkeit (DUANE, 2004). Wahrscheinlich hat die Behandlung mit Botulinumtoxin alleine tatsächlich auf die Ängstlichkeit eines Torticollispatienten keinen

Einfluss. Behinderung und Schmerz durch den Schiefhals jedoch sind nach diesen Daten andere Parameter als die tatsächlich objektivierbare Schwere der Erkrankung. Jemand mit einem sehr schwach ausgeprägten Torticollis kann sich trotzdem sehr behindert fühlen oder unter großen Schmerzen leiden. Die Frage kausaler Zusammenhänge von Ängstlichkeit, Behinderung und Schmerz ist hierbei nicht klar zu beantworten. Eine von vornherein ängstliche Person kann durch einen Schiefhals so verunsichert werden, dass sie sich von vielen Aktivitäten des täglichen Lebens abhalten lässt. Oder es können sich Patienten in ihrer körperlichen Integrität stark gestört fühlen, starke Schmerzen haben und eine wesentliche Behinderung verspüren, was zu einer ängstlichen Herangehensweise an die Dinge des täglichen Lebens führt. Ein klarer Kausalzusammenhang kann somit nicht festgestellt werden. Dies dürfte auch schwierig herauszufinden sein, weil nicht vorhersehbar ist, wer einen Torticollis bekommen wird, und somit die Betroffenen nicht vor Ausbruch der Erkrankung auf Ängstlichkeit getestet sind.

5.4 Welchen Einfluss haben Erkrankungsdauer und Therapiedauer mit Botulinumtoxin?

5.4.1 Welchen Einfluss hat die Erkrankungsdauer auf den Effekt der Botulinumtoxin-Therapie?

Die mit unter fünf Jahren Erkrankungsdauer am kürzesten erkrankte Patientengruppe profitiert mit einer signifikanten Verbesserung ($p = 0,043$) im Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale und mit einem Trend zur Verbesserung in zwei Unterskalen am meisten von der Therapie mit Botulinumtoxin (Tab. 5). Gefolgt wird sie von der Gruppe der sechs bis zehn Jahre erkrankten Patienten mit einem Trend zur Verbesserung in zwei Unterskalen der TWSTRS-Scale (Tab. 8). Am wenigsten profitiert die Gruppe der Langzeit-Torticollispatienten mit einer Erkrankungsdauer von über zehn Jahren. Bei ihnen ist keine Verbesserung des Torticollis durch die Botulinumtoxin-Therapie festzustellen (Tab. 11).

Bisher wird teilweise keine Beziehung zwischen dem Therapieeffekt und der Erkrankungsdauer dokumentiert (BLACKIE, LEES, 1990; ANDERSON et al., 1992). Anderswo (MEZAKI et al., 1994; GILADI et al., 2000) wird jedoch wie in vorliegenden Ergebnissen eine stärkere Verbesserung des Torticollis durch das Toxin bei den erst seit kurzer Zeit Erkrankten beschrieben. Mögliche Erklärungsmodelle gehen davon aus, dass in einer frühen Erkrankungsphase die Pathologie im zentralen Nervensystem noch instabil ist und somit durch die Injektion besser beeinflusst werden kann (MEZAKI et al., 1994; GILADI et al., 2000).

Die Patientenuntergruppen mit Kollektivgrößen zwischen sieben und acht Patienten sind nur bedingt verwertbar. Die bisherigen Studien mit solchen Ergebnissen operieren jedoch mit ähnlichen Gruppengrößen. Die Gesamtanzahl der Probanden variiert bisher zwischen 22 (MEZAKI et al., 1994) und 30 Patienten (GILADI et al., 2000). In die vorliegende Studie wurden 22 Patienten eingeschlossen. Die Gruppe der erst seit kurzer Zeit Erkrankten umfasst in der Literatur zwischen elf (MEZAKI et al., 1994) und sechs (GILADI et al., 2000) Patienten. Somit liegt die Kollektivgröße dieser Studie im Bereich der Vorhergehenden.

Nach vorliegenden Ergebnissen haben Patienten innerhalb von fünf Jahren nach Krankheitsbeginn eine echte Chance auf einen guten Therapieeffekt. Weiterhin verschlechtert sich der Effekt der Injektionen mit länger dauernder Erkrankung, über zehn Jahre erkrankte Patienten haben wahrscheinlich nur noch einen geringen Benefit von Injektionen.

5.4.2 Welchen Einfluss hat die Erkrankungsdauer auf die psychische Belastung?

Am wenigsten belastet zeigt sich die Gruppe der über 10 Jahre Erkrankten. Sie weist lediglich in dem Gesamtergebnis der Befindlichkeitsskala (Tab. 12) im Therapieeffekt einen Wert knapp über dem Normbereich auf (60,49). Die anderen Patienten sind etwas mehr belastet. Die mittellang Erkrankten weisen im Gesamtergebnis der Befindlichkeitsskala am zweiten (61,99) und dritten (62,20) Untersuchungstermin Werte über dem Normbereich auf (Tab. 9). Die kurz Erkrankten schließlich weisen an allen drei Terminen in der Intensität der Antworten (PSDI) der SCL-90-R Werte über dem Normbereich zwischen 60,57 und 63,14 auf (Tab. 7).

Vorliegende Ergebnisse könnten eine Tendenz zu geringerer psychischer Belastung bei länger erkrankten Patienten zeigen. Ein ähnlicher Verlauf ist in der Literatur bereits dokumentiert. Bei sehr langer Erkrankungsdauer wird die psychische Befindlichkeit des Betroffenen besser (BEN-SHLOMO et al., 2002). Häufig wird die Anwendung unterschiedlicher Copingstrategien in verschiedenen Phasen einer Erkrankung postuliert (FOLKMAN, LAZARUS, 1980; BRODA, 1988; LAZARUS, 1992). Die Strategien werden mit längerer Krankheitsdauer zahlreicher (BRODA, 1988) und besser (BEN-SHLOMO et al., 2002). Dieser Sachverhalt kann die bessere psychische Verfassung der langfristig erkrankten Patienten begründen.

Definitive Aussagen über den Verlauf der psychischen Belastung bei Torticollis können aufgrund dieser Ergebnisse nicht getroffen werden. Einerseits liegen mit zwischen sieben und acht Patienten recht kleine Fallzahlen vor. Weiterhin müssten für die Beobachtung eines definitiven Verlaufs einzelne Patienten über einen langen Zeitraum untersucht werden. Dennoch können die Sachverhalte als Beobachtung festgehalten werden.

Zusammenfassend ist das Gesamtergebnis positiv zu werten. Die menschliche Psyche kann mit chronischer Erkrankung durch die Entwicklung effektiver Copingstrategien wahrscheinlich so umgehen, dass die Belastung auf lange Sicht möglichst effektiv minimiert wird.

5.4.3 Welchen Einfluss hat die Dauer der Botulinumtoxin-Therapie auf den Therapieeffekt?

Am meisten profitieren die mit unter 30 Monaten erst relativ kurz behandelten Patienten. Sie weisen im Gesamtergebnis ($p = 0,052$) und in einer Unterkategorie der TWSTRS-Scale Trends zur Verbesserung auf (Tab. 14). In den anderen Untergruppen sind keine Veränderungen im Effekt der Botulinumtoxin-Injektion zu dokumentieren.

Bisher existiert zu diesem Thema wenig Literatur. Einmal wird über einen besseren Effekt nach längerer Therapiedauer berichtet, und dies mit einer kumulativen klinischen Wirkung von Botulinumtoxin erklärt (BRANS et al., 1998). Eine andere Veröffentlichung verneint ein solches Phänomen (POEWE et al., 1992). Beide Autoren untersuchen die Wirkungsentwicklung von Botulinumtoxin innerhalb des ersten Anwendungsjahres und stellen sich somit exakt dieselbe Frage. Die Ergebnisse sind dennoch widersprüchlich. Daraus lässt sich allenfalls schließen, dass die Dokumentation und Untersuchung dieser Fragestellung komplex ist.

Mögliche Erklärungsansätze könnten sein, dass es über längere Zeit verschiedene Subgruppen von Respondern gibt (ERBGUTH et al., 1991) gibt, was einerseits auf die Bildung von Antikörpern gegen das Toxin (BRASHEAR et al., 1999), andererseits vielleicht auf die Rekrutierung nicht gelähmter Nachbarmuskeln zum Erreichen der dystonen Position bei jeweils einem Teil der Patienten (GELB et al., 1991) zurückzuführen ist. Diese Phänomene können den Effekt der Toxintherapie schmälern. Sind solche Mechanismen bei einzelnen Patienten in den Erhebungen unterschiedlich vertreten, variiert auch das Ergebnis. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit eines zufälligen Ergebnisses bei den kleinen Kollektivgrößen in allen bisherigen Untersuchungen recht hoch.

5.4.4 Welchen Einfluss hat die Dauer der Botulinumtoxin-Therapie auf die psychische Belastung?

Es zeigen sich die 30 bis 49 Monate therapierten Patienten recht stark belastet. In dieser Gruppe sind im Gesamtergebnis der Befindlichkeitsskala an allen Terminen Werte über der Norm zwischen 62,00 und 64,03 festzustellen (Tab. 18). Ebenfalls weisen sie an den Injektionsterminen im SCL-90-R eine erhöhte grundsätzliche psychische Belastung (GSI) und eine erhöhte Anzahl der Symptome mit Belastung (PST) auf (Tab. 19). Die anderen Patientengruppen zeigen zu keinem Zeitpunkt Werte über der Norm.

Die bisherige Literatur zu dieser Fragestellung ist spärlich. Lediglich ein vergleichbarer Artikel (HILKER et al., 2001) berichtet von einer fehlenden Korrelation zwischen Stimmung der Patienten und der Dauer der Botulinumtoxin-Therapie.

Aufgrund der kleinen Fallzahlen und der hier nicht unternommenen Beobachtung einzelner Patienten über mehrere Monate und Jahre sind sicher keine endgültigen Schlüsse aus den vorliegenden Daten zu ziehen. Es besteht die Möglichkeit einer zufälligen Häufung psychisch stark belasteter Patienten in der Gruppe der 30 bis 49 Monate Therapierten. Dennoch könnte überlegt werden, ob zu Beginn der Therapie die Patienten die Spritzeffekte sehr gut

wahrnehmen und große Erwartungen an die Botulinumtoxin-Therapie stellen. Mit Erkennen der Grenzen der Therapieform ist es eventuell möglich, dass sich die Stimmung wieder verschlechtert und es so zu dem beobachteten Stimmungstief der 30-49 Monate behandelten Patienten kommt. Später könnten sich die Patienten wieder mit der Situation arrangiert haben und dadurch weniger belastet sein. Anhand vorliegender Ergebnisse kann eine solche Entwicklung allerdings nur als Möglichkeit postuliert und nicht endgültig belegt werden.

5.5 Zusammenhänge zwischen Torticollis, Botulinumtoxin-Therapie und psychischer Belastung – Synthese und Ausblick

Wie hängen nun psychische Befindlichkeit und Torticollis zusammen? Kann ein klarer Zusammenhang etwa im Sinne einer bei Torticollis obligaten psychiatrischen Pathologie oder eines rein reaktiven psychischen Mechanismus auf eine körperliche Erkrankung herausgearbeitet werden? Welchen Einfluss haben die Therapie mit Botulinumtoxin, die Krankheits- und die Therapiedauer?

Zunächst reduziert Botulinumtoxin im Therapieeffekt einen Torticollis in der klinischen Schwere, womit eine effektive symptomatische Behandlung existiert. Am meisten profitieren hierbei kurz erkrankte Patienten, eventuell ist in einer frühen Erkrankungsphase die Pathologie im zentralen Nervensystem noch instabil und daher besser durch Botulinumtoxin beeinflussbar.

Die Patienten sind auch unter erfolgreicher symptomatischer Therapie des Torticollis mit Botulinumtoxin psychisch etwas mehr belastet als gesunde Menschen, dominierend sind Somatisierungserscheinungen und Ängstlichkeit. Insbesondere ist der Anteil deutlich belasteter Patienten mit einem knappen Viertel des Kollektivs recht hoch. Weiterhin ist Ängstlichkeit ebenso ausgeprägt wie bei Patienten mit rheumatoider Arthritis, Somatisierung jedoch stärker als bei anderen chronischen Erkrankungen.

Aufgrund des Ausmaßes der psychischen Belastung und der Korrelation mit der Schwere der Dystonie kann eine reaktive Entwicklung seelischer Beschwerden auf eine chronische, äußerlich deformierende Erkrankung ohne vitale Bedrohung zumindest teilweise postuliert werden. Für Somatisierungssymptome kann außerdem ein für Torticollispatienten spezifisches, schlechtes Körperkonzept eine Rolle spielen. Dieses hat eventuell seine Ursache in der ständigen Dynamik der Kopfbewegungen, was die Entwicklung eines pathologisch veränderten Körperbildes begünstigen kann.

Die hohe psychische Belastung bei einem Teil der Patienten kann zum einen durch die stärker ausgeprägte neurologische Symptomatik und somit größere Schwere der Erkrankung erklärt werden. Weiterhin tragen wahrscheinlich unterschiedlich gut entwickelte Methoden der Krankheitsverarbeitung hierzu bei, welche in Anzahl und Effektivität eher von der vorbestehenden Persönlichkeitsstruktur des Einzelnen abhängen. Als positiv in diesem Zusammenhang ist die Tendenz zu einer geringeren psychischen Belastung bei länger erkrankten Patienten zu werten. Eventuell werden im Erkrankungsverlauf bessere Copingstrategien entwickelt, welche zu einer besseren seelischen Befindlichkeit führen.

Obwohl eine signifikante Korrelation der Stärke der psychischen Belastung mit dem Gesamtergebnis der TWSTRS-Scale existiert, wenn jeweils der Mittelwert aller drei Termine betrachtet wird, zeigt die generelle psychische Befindlichkeit keine Verbesserung im Therapieeffekt von Botulinumtoxin. Dies spricht insgesamt gegen eine wellenförmige Änderung der psychischen Belastung im Vierteljahrestakt. Eher liegt ein Zusammenhang mit der generellen Schwere des Torticollis vor, welche trotz passagerer Verbesserungen durch Botulinumtoxin sehr unterschiedlich ausgeprägt sein kann. An Unterskalen der SCL-90-R bleiben insbesondere Somatisierung, Ängstlichkeit und Depressivität über alle Termine gleich. Dies kann im Vergleich mit bisherigen Veröffentlichungen interpretiert werden. Somatisierung hängt wahrscheinlich mehr mit der subjektiv empfundenen Krankheitsschwere als mit der objektiven Ausprägung des Torticollis zusammen. Das Ausmaß an Ängstlichkeit scheint eher mit Behinderung und Schmerzen assoziiert zu sein. Weiterhin verbessert sich zu Beginn der Therapie mit Botulinumtoxin insbesondere die Depressivität zusammen mit dem neurologischen Status, während später keine Änderung parallel mit jedem Therapiezyklus zu verzeichnen ist. Folglich reicht symptomatische Therapie des Torticollis mit Botulinumtoxin alleine nicht zur Verbesserung der psychischen Symptomatik bei stark belasteten Patienten aus.

Es ergeben sich aus vorliegenden Ergebnissen noch weiterführende Fragen, die zukünftig detaillierter betrachtet werden könnten.

Interessant wäre zunächst die Entwicklung objektiverer Messinstrumente für die Schwere des Torticollis. Die TWSTRS-Scale stützt sich in wesentlichen Punkten wie ‚Duration Factor‘, oder ‚Effect of sensory tricks‘ auf die Aussage des Patienten. Objektive Beobachtung des Arztes und subjektive Einschätzung des Patienten werden so miteinander vermengt. Als zukünftige streng objektive Methode zur Evaluation des Therapieeffektes ist die Ableitung von Bewegungsmustern über definiert aufgesetzte Elektroden an Kopf, Schultern und Halsmuskeln denkbar. Diese könnten in den Computer eingescannt werden und vergleichbar einer Ganganalyse ausgewertet werden.

Weiterhin sollte die Beobachtung der hohen Korrelation von psychischer Belastung mit der Schwere der Dystonie noch durch weitere Erhebungen vertieft werden, da sie Hinweise darauf geben könnte, welche Torticollispatienten gezielt auf psychische Belastung zu untersuchen und spezifisch zu behandeln wären.

Es ergibt sich die Notwendigkeit, mittels gezielter Studien mehr über den Zusammenhang zwischen objektiver und subjektiv empfundener Krankheitsschwere, Behinderung, Schmerz und psychischer Belastung bei Torticollis zu erfahren.

Ebenfalls besteht Bedarf an weitergehenden Untersuchungen zum Einfluss von Erkrankungsdauer und Therapiedauer mit Botulinumtoxin auf die Schwere des Torticollis und die seelische Befindlichkeit. Diese Studien sollten idealerweise einzelne Patienten über einen langen Zeitraum beobachten und somit ein Longitudinaldesign aufweisen.

Es können aus den hier gemachten Beobachtungen einige praktische Konsequenzen für Diagnostik und Therapie im klinischen Alltag gezogen werden. Zunächst sind eine effiziente Früherkennung der Erkrankung und die Vermeidung von Fehldiagnosen von Bedeutung, um die Frühphase der Dystonie mit dem besten Behandlungseffekt zu erfassen. Dies impliziert eine verstärkte Information und Weiterbildung von Hausärzten, da sie in den meisten Fällen die ersten Ansprechpartner des Patienten sind. Wichtig ist weiterhin eine adäquate Aufklärung über die Möglichkeiten und Grenzen der Therapie mit Botulinumtoxin, um Patienten vor depressiver Fehlverarbeitung unerfüllter Erwartungen zu bewahren. Weiterhin sollten seelisch stark belastete Patienten zur gezielten Therapie der psychischen Begleitsymptomatik selektiert werden. Vor allem bei Patienten, die trotz Botulinumtoxin von einem schwer ausgeprägten Torticollis betroffen sind, könnte ein Screening durchgeführt werden. Dies wäre beispielsweise durch die Verteilung von Fragebögen zur psychischen Befindlichkeit wie der SCL-90-R möglich, wobei besonderes Augenmerk auf Schmerzsymptome, Angst und Depressivität zu legen wäre.

Therapeutisch sollte die evaluierte Begleitsymptomatik individuell angegangen werden. Möglichkeiten hierzu bestehen in gezielt eingesetzter Schmerztherapie, Krankengymnastik oder Ergotherapie. Psychische Belastung könnte durch den differenzierten Einsatz von Psychopharmaka und Psychotherapie vermindert werden. Ziel einer psychotherapeutischen Intervention könnte einerseits das direkte Management von Ängsten und Depressionen, andererseits die Entwicklung von besser funktionierenden Strategien zur Krankheitsbewältigung sein.

Wissenschaftlich, diagnostisch und therapeutisch existieren folglich noch zahlreiche Möglichkeiten, Patienten mit Torticollis zu besserer psychischer Befindlichkeit und somit mehr Lebensqualität zu verhelfen. Die betroffenen Menschen können somit trotz ihrer Erkrankung positiv der Zukunft entgegen sehen.

6. Literaturverzeichnis

1. Anderson TJ, Rivest J, Stell R, Steiger MJ, Cohen H, Thompson PD, Marsden CD (1992) Botulinum toxin treatment of spasmodic torticollis. *Journal of the Royal Society of Medicine* 85: 524-529
2. Bardwell WA, Nicassio PM, Weisman MH, Gevirtz R, Bazzo D (2002) Rheumatoid arthritis severity scale: a brief, physician-completed scale not confounded by patient self-report of psychological functioning. *Rheumatology* 41: 38-45
3. Ben-Shlomo Y, Camfield L, Warner T (2002) What are the determinants of quality of life in people with cervical dystonia? *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 72: 608-614
4. Beutel M, Muthny FA (1988) Konzeptualisierung und klinische Erfassung von Krankheitsverarbeitung – Hintergrundtheorien, Methodenproblem und künftige Möglichkeiten. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie* 38: 19-27
5. Bihari K, Hill JL, Murphy DL (1992) Obsessive-compulsive characteristics in patients with idiopathic spasmodic torticollis. *Psychiatry Research* 42: 267-272
6. Blackie JD, Lees AJ (1990) Botulinum toxin treatment in spasmodic torticollis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 53: 640-643
7. Borodic GE, Ferrante RJ, Pearce LB, Alderson K (1994) Pharmacology and histology of the therapeutic application of botulinum toxin. In: Jankovic J, Hallett M (eds) *Therapy with botulinum toxin*. Dekker, New York, pp 119-157
8. Brans JWM, Lindeboom R, Aramideh M, Speelman JD (1998) Long-term effect of botulinum toxin on impairment and functional health in cervical dystonia. *Neurology* 50: 1461-1463
9. Brashear A (2001) The botulinum toxins in the treatment of cervical dystonia. *Seminars in Neurology* 21: 85-90
10. Brashear A, Lew MF, Dykstra DD, Comella CL, Factor SA, Rodnitzky RL, Trosch R, Singer C, Brin MF, Murray JJ, Wallace JD, Willmer-Hulme A, Koller M (1999) Safety and efficacy of NeuroBloc (botulinum toxin type B) in type A-responsive cervical dystonia. *Neurology* 53: 1439-1446
11. Braune HJ, Möller JC, Oertel WH (1999) Erkrankungen der Basalganglien. In: Kunze K (ed) *Praxis der Neurologie*. Thieme, Stuttgart, pp 445-485

12. Bräutigam W (1964) Grundlagen und Erscheinungsweisen des Torticollis spasticus. *Nervenarzt* 25: 451-462
13. Broda M (1988) Erleben belastender Krankheitsereignisse und deren Verarbeitung bei verschiedenen chronischen Erkrankungen – eine Vergleichsuntersuchung. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie* 38: 67-74
14. Ceballos-Baumann AO (1998a) Terminologie. In: Ceballos-Baumann AO, Conrad B (eds) *Dystonien*. Thieme, Stuttgart, pp 89-91
15. Ceballos-Baumann AO (1998b) Klinik. In: Ceballos-Baumann AO, Conrad B (eds) *Dystonien*. Thieme, Stuttgart, pp 92-104
16. Ceballos-Baumann AO (1998c) Ätiopathogenese und Pathophysiologie. In: Ceballos-Baumann AO, Conrad B (eds) *Dystonien*. Thieme, Stuttgart, pp 104-111
17. Ceballos-Baumann AO (1998d) Therapie. In: Ceballos-Baumann AO, Conrad B (eds) *Dystonien*. Thieme, Stuttgart, pp 118-140
18. Comella CL, Jankovic J, Brin MF (2000) Use of botulinum toxin type A in the treatment of cervical dystonia. *Neurology* 55: S15-S21
19. Consky ES, Lang AE (1994) Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS). In: Consky ES, Lang AE (1994) *Clinical assessments of patients with cervical dystonia*. In: Jankovic J, Hallett M (eds) *Therapy with botulinum toxin*. Dekker, New York, pp 211-237
20. Dauer WT, Burke RE, Greene P, Fahn S (1998) Current concepts on the clinical features, aetiology and management of idiopathic cervical dystonia. *Brain* 121: 547-560
21. Deuschl G (1989) Der idiopathische Torticollis spasmodicus: eine fokale Dystonie. *Nervenarzt* 60: 377-385
22. Duane D (2004) Re: Executive cognitive deficits in primary dystonia. *Movement Disorders* 19: 116
23. Duane D, Berman M (1992) Depression and anxiety in cervical dystonia patients vs spine pain controls. *Movement Disorders* 7: 124
24. Ebert D, Loew T (2003a) Organische psychische Störungen und psychische Störungen durch psychotrope Substanzen. In: Ebert D, Loew T (eds) *Psychiatrie systematisch*. UNI-MED, Bremen, pp 88-151
25. Ebert D, Loew T (2003b) Die Schizophrenien. In: Ebert D, Loew T (eds) *Psychiatrie systematisch*. UNI-MED, Bremen, pp 151-183

26. Ebert D, Loew T (2003c) Affektive Störungen. In: Ebert D, Loew T (eds) Psychiatrie systematisch. UNI-MED, Bremen, pp 193-249
27. Erbguth F, Kilian KD, Claus D, Neundörfer B (1991) Behandlung des Torticollis spasmodicus mit lokalen Injektionen von Botulinustoxin A. Deutsche Medizinische Wochenschrift 116: 567-572
28. Folkman S, Lazarus R (1980) An analysis of coping in a middle-aged community sample. Journal of Health and Social Behaviour 21: 219-239
29. Franke GH (1995a) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version. Beltz Test, Göttingen
30. Franke GH (1995b) Geschichtliche Entwicklung. In: Franke GH (ed) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version - Manual. Beltz Test, Göttingen, pp 7-10
31. Franke GH (1995c) Konstruktion und Adaptation. In: Franke GH (ed) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version - Manual. Beltz Test, Göttingen, pp 11-12
32. Franke GH (1995d) Stichprobenbeschreibung. In: Franke GH (ed) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version - Manual. Beltz Test, Göttingen, pp 13-16
33. Franke GH (1995e) Beschreibung der Skalen. In: Franke GH (ed) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version - Manual. Beltz Test, Göttingen, pp 21-24
34. Franke GH (1995f) Anhang B: Tabellen. In: Franke GH (ed) Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version - Manual. Beltz Test, Göttingen, pp 61-90
35. Gelb DJ, Lowenstein DH, Aminoff MJ (1989) Controlled trial of botulinum toxin injections in the treatment of spasmodic torticollis. Neurology 38: 80-84
36. Gelb DJ, Yoshimura DM, Olney RK, Lowenstein DH, Aminoff MJ (1991) Change in pattern of muscle activity following botulinum toxin injections for torticollis. Annals of Neurology 29: 370-376
37. Giladi N, Meer J, Kidan H, Honigman S (2000) Long-term remission of idiopathic cervical dystonia after treatment with botulinum toxin. European Neurology 44: 144-146
38. Greene P, Kang U, Fahn S, Brin M, Moskowitz C, Flaster E (1990) Double-blind, placebo-controlled trial of botulinum toxin injections for the treatment of spasmodic torticollis. Neurology 40: 1213-1218

39. Gudex C, Hawthorne M, Butler AG, Duffey P (1998) Effect of dystonia and botulinum toxin treatment on health-related quality of life. *Movement Disorders* 13: 941-946
40. Gündel H, Wolf A, Xidara V, Busch R, Ceballos-Baumann AO (2001) Social phobia in spasmodic torticollis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 71: 499-504
41. Gündel H, Wolf A, Xidara V, Busch R, Ladwig KH, Jacobi F, von Rad M, Ceballos-Baumann AO (2003) High psychiatric comorbidity in spasmodic torticollis: a controlled study. *Journal of Nervous and Mental Diseases* 191: 465-473
42. Heim E (1988) Coping und Adaptivität: gibt es geeignetes oder ungeeignetes Coping? *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie* 38: 8-18
43. Hilker R, Schischniaschvili M, Ghaemi M, Jacobs A, Rudolf J (2001) Health related quality of life is improved by botulinum neurotoxin type in long term treated patients with focal dystonia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 71: 193-199
44. Jahanshahi M (1991) Psychosocial factors and depression in torticollis. *Journal of Psychosomatic Research* 35: 493-507
45. Jahanshahi M, Marsden CD (1988) Depression in torticollis: a controlled study. *Psychological Medicine* 18: 925-933
46. Jahanshahi M, Marsden CD (1989) Conversion V profiles in torticollis. *Behavioural Neurology* 2: 219-225
47. Jahanshahi M, Marsden CD (1990) Body concept, disability and depression in patients with spasmodic torticollis. *Behavioural Neurology* 3: 117-131
48. Jahanshahi M, Marsden CD (1992) Psychological functioning before and after treatment of torticollis with botulinum toxin. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 55: 229-231
49. Jankovic J, Orman J (1987) Botulinum A toxin for cranial-cervical dystonia: a double-blind, placebo-controlled study. *Neurology* 37: 616-624
50. Konrad C (2004) Orthopedic and neurological complications of cervical dystonia – review of the literature. *Acta Neurologica Scandinavica* 109: 369-373
51. Lazarus RS (1966) *Psychological stress and the coping process*. McGraw Hill, New York
52. Lazarus RS (1992) Coping with the stress of illness. In: Kaplun A (ed) *Health promotion and chronic illness: Discovering a new quality of health*. WHO Regional Publications, European Series 44, Copenhagen, pp 11-31

53. Lim VK, Altenmüller E, Bradshaw JL (2001) Focal dystonia: Current theories. *Human Movement Science* 20: 875-914
54. Lorentz IT, Subramaniam SS, Yiannikas C (1990) Treatment of idiopathic spasmodic torticollis with botulinum-A toxin: A pilot study of 19 patients. *Medical Journal of Australia* 152: 528-530
55. Lorentz IT, Subramaniam SS, Yiannikas C (1991) Treatment of idiopathic spasmodic torticollis with botulinum toxin A: A double-blind study on twenty-three patients. *Movement Disorders* 6: 145-150
56. Marsden CD (1995) Psychogenic problems associated with dystonia. *Advances in Neurology* 65: 319-326
57. Marsden CD, Harrison MJG (1974) Idiopathic torsion dystonia. *Brain* 97: 793-810
58. Meares R (1971) Features which distinguish groups of spasmodic torticollis. *Journal of Psychosomatic Research* 15: 1-11
59. Mendel K (1919) Torsionsdystonie. *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie* 46: 309-361
60. Mezaki T, Kaji R, Hamano T, Nagamine T, Shibasaki H, Shimizu T, Kimura J (1994) Optimisation of botulinum treatment for cervical and axial dystonias: experience with a Japanese type A toxin. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 57: 1535-1537
61. Mitscherlich M (1971) Zur Psychoanalyse des Torticollis spasticus. *Nervenarzt* 42: 420-426
62. Moore AP, Blumhardt LD (1991) A double blind trial of botulinum toxin "A" in torticollis, with one year follow up. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 54: 813-816
63. Moos RH (1988) Coping: Konzepte und Messverfahren. *Zeitschrift für Psychosomatik und Medizinische Psychoanalyse* 34: 207-225
64. Moraru E, Schnider P, Wimmer A, Wenzel T, Birner P, Griengl H, Auff E (2002) Relation between depression and anxiety in dystonic patients. *Depression and Anxiety* 16: 100-103
65. Müller J, Kemmler G, Wissel J, Schneider A, Voller B, Grossmann J, Diez J, Homann N, Wenning GK, Schnider P, Poewe W (2002) The impact of blepharospasm and cervical dystonia on health-related quality of life and depression. *Journal of Neurology* 249: 842-846

66. Muthny FA (1988) Zur Erkrankungsspezifität der Krankheitsverarbeitung – ein empirischer Vergleich mit Dialyse- und Herzinfarktpatienten. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin* 34: 259-273
67. Naber D, Weinberger DR, Bullinger M, Polsby M, Chase TN (1988) Personality variables, neurological and psychopathological symptoms in patients suffering from spasmodic torticollis. *Comprehensive Psychiatry* 29: 182-187
68. Naumann M, Hefter H (1998) Botulinumtoxin-Behandlung dystoner Bewegungsstörungen. In: Naumann M (ed) *Botulinumtoxin – Wirkprinzip und klinische Anwendung*. UNI-MED, Bremen, pp 20-38
69. Nutt JG, Muentner MD (1988) Epidemiology of focal and generalized dystonia in Rochester, Minnesota. *Movement Disorders* 3: 188-194
70. Oppenheim H (1911) Über eine eigenartige Krampfkrankheit des kindlichen und jugendlichen Alters (Dysbasia lordotica progressiva, dystonia musculorum deformans). *Neurologisches Centralblatt* 30: 1090-1107
71. Paterson MT (1945) Spasmodic torticollis – results of psychotherapy in 21 cases. *The Lancet* 3: 556-559
72. Poewe W, Schelosky L, Kleedorfer B, Heinen F, Wagner M, Deuschl G (1992) Treatment of spasmodic torticollis with local injections of botulinum toxin. *Journal of Neurology* 239: 21-25
73. Scheidt CE (1995) Klinische und psychometrische Befunde beim spasmodischen Torticollis. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie* 45: 183-191
74. Scheidt CE, Heinen F, Nickel T, Rayki O, Wissel J, Poewe W, Benecke R, Arnold G, Oertel W, Dengler R, Deuschl G (1996) Spasmodic torticollis – a multicentre study on behavioural aspects IV: psychopathology. *Behavioural Neurology* 9: 97-103
75. Scheidt CE, Rayki O, Heinen F, Nickel T (1995) Subgruppen bei Torticollis spasmodicus aus psychosomatischer Sicht. *Nervenarzt* 66: 422-429
76. Scheidt CE, Rayki O, Nickel T, Heinen F, Wissel J, Poewe W, Benecke R, Arnold G, Oertel W, Dengler R, Deuschl G (1998) Psychosomatische Aspekte des idiopathischen spasmodischen Torticollis. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie* 48: 1-12
77. Scheidt CE, Waller E, Schnock C, Becker-Stoll F, Zimmermann P, Lücking CH, Wirsching M (1999) Alexithymia and attachment representation in idiopathic spasmodic torticollis. *Journal of Nervous and Mental Diseases* 187: 46-52

78. Schwalbe W (1908) Eine eigentümliche tonische Krampfform mit hysterischen Symptomen. Shade, Berlin
79. Stell R, Thompson PD, Marsden CD (1988) Botulinum toxin in spasmodic torticollis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 51: 920-923
80. Tarsy D (1997) Comparison of clinical rating scales in treatment of cervical dystonia with botulinum toxin. *Movement Disorders* 12: 100-102
81. Tsui JKC, Eisen A, Calne DB (1988) Botulinum toxin in spasmodic torticollis. *Advances in Neurology* 50: 593-597
82. Tsui JKC, Eisen A, Mak E, Carruthers J, Scott A, Calne DB (1985) A pilot study on the use of botulinum toxin in spasmodic torticollis. *Canadian Journal of Neurological Sciences* 12: 314-316
83. Tsui JKC, Eisen A, Stoessl AJ, Calne S, Calne DB (1986) Double blind study of botulinum toxin in spasmodic torticollis. *The Lancet* 2: 245-246
84. Venner M (1988) Anpassungs-, Bewältigungs- und Abwehrvorgänge – entscheidende Faktoren im Therapieprozess. *Zeitschrift für Gesamte Innere Medizin* 43: 40-43
85. Vermilion K, Peterson J, Duane D (2002) Cognition and affect in patients with cervical dystonia without tremor. *Movement Disorders* 17: 281
86. Wenzel T, Schnider P, Wimmer A, Steinhoff N, Moraru E, Auff E (1998) Psychiatric comorbidity in patients with spasmodic torticollis. *Journal of Psychosomatic Research* 44: 687-690
87. Zerssen v. D, Koeller DM (1976a) Die Befindlichkeitsskala. Beltz Test, Weinheim
88. Zerssen v. D, Koeller DM (1976b) Indikationen für die Anwendung des Tests. In: Zerssen v. D, Koeller DM (eds) *Die Befindlichkeitsskala – Manual*. Beltz Test, Weinheim, pp 7-8
89. Zerssen v. D, Koeller DM (1976c) Statistische Kennwerte. In: Zerssen v. D, Koeller DM (eds) *Die Befindlichkeitsskala – Manual*. Beltz Test, Weinheim, pp 11-15
90. Zerssen v. D, Koeller DM (1976d) Normwerte. In: Zerssen v. D, Koeller DM (eds) *Die Befindlichkeitsskala – Manual*. Beltz Test, Weinheim, pp 35-38

7. Publikationen

7.1 Publikationen dieser Arbeit

- Werner I, Osterhage J, Jung S: Influence of botulinum toxin on torticollis spasmodicus and psychical health of the dystonia patients. Eingereicht als Poster: 1. Deutscher Botulinumtoxin-Kongress (Arbeitskreis Botulinumtoxin der DGN). Hannover, 02.02.2007 – 03.02.2007

7.2 Andere Publikationen der Autorin

- Posterpreis: Werner I, Brüchert S, Meyer K, Bohlhalter S: Dropped head syndrome in long-term care patients with chronic epilepsy and mental retardation – Relationship to antiepileptic treatment. Poster: Jahrestagung der Schweizerischen Liga gegen Epilepsie. Tschugg (Schweiz), 10.05.2006 – 11.05.2006
- Werner I, Brüchert S, Meyer K, Bohlhalter S (2006): Dropped head syndrome in long-term care patients with chronic epilepsy and mental retardation – Relationship to antiepileptic treatment. *Epileptologie* 23: 102-103
- Werner I, Meyer K, Bohlhalter S: Dropped head syndrome in long-term care patients with chronic epilepsy and mental retardation – Relationship to antiepileptic treatment and carnitine deficiency. Poster: 10th International congress of Parkinson's disease and movement disorders (Movement Disorder Society). Kyoto (Japan), 28.10.2006 – 02.11.2006

8. Dank und Widmung

Bedanken möchte ich mich bei Herrn PD Dr. Jung, meinem Doktorvater, der mich bei der Abfassung der Arbeit stets wissenschaftlich kompetent unterstützt hat und mir mit wertvollen Ratschlägen zur Seite gestanden hat.

Besonders gilt mein Dank Herrn Dr. Osterhage, meinem Betreuer. Er half mir bei der Konzeption der Arbeit, ermöglichte deren praktische Durchführung und stand mir bei fachlichen Fragen jederzeit zur Verfügung.

Ebenfalls bedanke ich mich bei Herrn Dr. Georg von der Abteilung für medizinische Statistik und Biometrie, der mich bei der Auswertung meiner Daten unterstützt hat.

Mein Dank gilt ebenfalls den Mitarbeitern der Ambulanz der Neurologischen Klinik der Universität des Saarlandes, die mir die Terminabsprache mit den Patienten wesentlich erleichtert haben.

Meinen Eltern Hans und Christine Werner danke ich für den Rückhalt während des Schreibens der Promotion.

Ebenfalls möchte ich mich bei meiner Schwester Cornelia Werner bedanken, die die einzelnen Teile Korrektur gelesen hat. Ihr möchte ich diese Arbeit widmen.

9. Lebenslauf

Persönliches:

Name: Isolde Werner
Erstwohnsitz: Fichtenweg 5
78713 Schramberg-Sulgen
Geburtsdatum, -ort: 21. Mai 1978; Schramberg (Baden-Württemberg)
Familienstand: ledig
Eltern: Hans Werner; Studiendirektor am Gymnasium Schramberg
Christine Werner; Lehrerin an der Hauptschule Schramberg

Schulbildung:

1984-1988: Grundschule Schramberg-Sulgen
1988-1997: Gymnasium Schramberg; Abschluss
mit Abitur; Durchschnittsnote 1,7

Studium:

10/1997-11/2004: Studium der Humanmedizin an der Universität des Saarlandes
Gesamtnote der ärztlichen Prüfung: gut
10/1999-08/2004: Parallelstudium Magisterstudiengang Musikwissenschaft an der
Universität des Saarlandes
Abschluss mit Magisterarbeit: Thema: Music Therapy
Perspectives / Musiktherapeutische Umschau – ein
Zeitschriftenvergleich; Note: sehr gut
02/2002: Aufnahme als Stipendiatin in die ‚Studienstiftung des deutschen
Volkes‘
09/2002-10/2002: Forschungspraktikum am deutschen Zentrum für Musiktherapie-
forschung (Viktor-Dulger Institut Heidelberg)

Berufliche Erfahrungen:

01/2005-12/2005: Assistenzärztin im Schweizer Paraplegikerzentrum Nottwil
(Innere Medizin)
Seit 01/2006: Assistenzärztin in der Klinik für Epileptologie, Parkinson und
Neurorehabilitation Bethesda Tschugg (Neurologie)

Sonstige Kenntnisse:

Sprachen: Französisch: fließend in Wort und Schrift
Englisch: gut
Italienisch: Grundkenntnisse